ISSN 2178-2547

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

BOLETIM CIÊNCIAS HUMANAS

v. 17 n. 3 setembro/dezembro de 2022

Traduções de cartas em tupi antigo

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi

Ciências Humanas

v. 17, n. 3
Publicação contínua
setembro-dezembro 2022

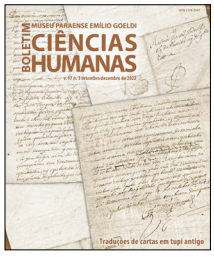


IMAGEM DA CAPA
Composição a partir de trecho da carta de Felipe Camarão a Pedro Poti escrita em Tupi Antigo em 19 de agosto de 1645 e do endereçamento que lê: Ao Senhor Capitão Pedro Poti de Parayba.

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI CIÊNCIAS HUMANAS (ISSN 2178-2547)

O Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia foi criado por Emílio Goeldi e o primeiro fascículo surgiu em 1894. O atual Boletim é sucedâneo daquele.

The *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnographia* was created by Emilio Goeldi, and the first number was issued in 1894. The present one is the successor to this publication.

EDITORA CIENTÍFICA

Jimena Felipe Beltrão

EDITORES ASSOCIADOS

Ana Vilacy Galúcio - Museu Paraense Emílio Goeldi - Linguística
Claudia López - Museu Paraense Emílio Goeldi - Antropologia
Cristiana Barreto - Museu de Arqueologia e Etnologia - Universidade de São Paulo - Arqueologia
Fernando Ozório de Almeida - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Arqueologia
Flávia de Castro Alves - Universidade de Brasília - Linguística
Henry Salgado Ruiz - Pontificia Universidad Javeriana - Sociologia
Hein van der Voort - Museu Paraense Emílio Goeldi - Linguística
Jorge Eremites de Oliveira - Universidade Federal de Pelotas - Antropologia
Laure Emperaire - Institut de recherche pour le développement - Etnobotânica
Lúcia Hussak van Velthem - Museu Paraense Emílio Goeldi - Antropologia
Márcio Couto Henrique - Universidade Federal do Pará - História
Marília Xavier Cury - Universidade de São Paulo - Museologia
Márlia Coelho Ferreira - Museu Paraense Emílio Goeldi - Etnobotânica
Martijn van den Bel - Universiteit Leiden - Arqueologia
Mily Crevels - Universiteit Leiden - Linguística
Pedro Glécio Costa Lima - Museu Paraense Emílio Goeldi - Etnobotânica
Priscila Faulhaber Barbosa - Museu de Astronomia e Ciências Afins - Antropologia
Richard Pace - Middle Tennessee State University - Antropologia

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Ângela Domingues - Instituto de Investigação Científica Tropical - Lisboa - Portugal
Bruna Franchetto - Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil
Eduardo Brondizio - Indiana University - Bloomington - USA
Eduardo Góes Neves - Museu de Arqueologia e Etnologia - Universidade de São Paulo - São Paulo - Brasil
Gustavo Politis - Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires - Tandil - Argentina
Janet Marion Chernela - University of Maryland - Maryland - USA
Klaus Zimmermann - Universidade de Bremen - Bremen - Alemanha
Marcos Chor Maio - Casa de Oswaldo Cruz - FIOCRUZ - Rio de Janeiro - Brasil
Maria Filomena Spatti Sândalo - Universidade Estadual de Campinas - Campinas - Brasil
Michael J Heckenberger - University of Florida - Gainesville - USA
Michael Kraus - Universidade de Bonn - Bonn - Alemanha
Neil Safier - The John Carter Brown Library - Providence - USA
Rui Sérgio S Murrieta - Universidade de São Paulo - São Paulo - Brasil
Tânia Andrade Lima - Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro - Brasil
Walter Neves - Universidade de São Paulo - São Paulo - Brasil
William Balée - Tulane University - Louisiana - USA

NÚCLEO EDITORIAL

Normatização - Fernanda Menezes, Geisa Silva, Rafaele Lima e Taise da Cruz Silva
Revisão ortográfica - Rafaele Lima, Gabriel Dante e Fernanda Menezes
Editoração, versão eletrônica e capa deste número - Talita do Vale

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
Museu Paraense Emílio Goeldi

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi

Ciências Humanas

ISSN 2178-2547

Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi	Cienc. Hum.	Belém	v. 17	n. 3	Publicação contínua | setembro-dezembro 2022

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
Museu Paraense Emílio Goeldi
Núcleo Editorial - Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi
Av Perimetral, 1901
Terra Firme – CEP 66077-830
Belém - PA - Brasil
Telefone: 55-3221-6486
E-mail: boletim.humanas@museu-goeldi.br

ACESSO EM:
http://editora.museu-goeldi.br/humanas
http://www.scielo.br/bgoeldi
http://issuu.com/bgoeldi_ch

SUBMISSÃO DE TRABALHOS:
https://mc04.manuscriptcentral.com/bgoeldi-scielo

AQUISIÇÃO:
Permuta: mgdoc@museu-goeldi.br
Venda: livraria@museu-goeldi.br

INDEXADORES
AIO - Anthropological Index Online
Anthropological Literature
CLASE - Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades
DOAJ - Directory of Open Access Journals
IBSS - International Bibliography of the Social Sciences
LATINDEX - Sistema Regional de Información en Línea para
Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
SciELO - Scientific Electronic Library Online
SCOPUS

Não é permitida a reprodução parcial ou total de artigos ou notas publicadas, sob nenhuma forma ou técnica, sem a prévia autorização do editor. Ficam isentas as cópias para uso pessoal e interno, desde que não destinadas a fins promocionais ou comerciais. As opiniões e considerações emitidas nos artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores, e não refletem necessariamente a posição dos editores ou da instituição responsável pela publicação.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação CIP

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 2022. – Belém: MPEG, 2022. v. 17 n. 3, v. il.
Semestral: 1984-2002
Interrompida: 2003-2004
Quadrimestral a partir do v. 1, 2005.

Títulos Anteriores: Boletim Museu Paraense de História Natural e Ethnographia 1894-98; Boletim Museu Paraense de História Natural e Ethnographia (Museu Goeldi) 1902; Boletim do Museu Goeldi (Museu Paraense) de História Natural e Ethnographia 1906-1914; Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi de História Natural e Etnografia 1933; Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Antropologia 1949-2002; Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Ciências Humanas, em 2005. A partir de 2006, Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas.

ISSN 2178-2547

1. Antropologia. 2. Arqueologia. 3. Linguística. 4. História. 5. Museologia.. I. Museu Paraense Emílio Goeldi.

CDD-21ª.ed. 500

© Direitos de Cópia/Copyright 2022 por/by MCTI/Museu Goeldi

CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Associação Brasileira de Editores Científicos ABEC

MUSEU GOELDI

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, E INOVAÇÕES

PATRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

ARTIGOS
ARTICLES

Tafonomia funerária na Serra das Confusões: os processos de formação dos depósitos mortuários na Toca do Enoque, Holoceno médio, Nordeste do Brasil
Funerary taphonomy in the Serra das Confusões: the processes for the formation of mortuary deposits in Toca do Enoque, Middle Holocene, Northeastern Brazil
Ana Solari | Sérgio Francisco Serafim Monteiro da Silva | Anne Marie Pessis | Gabriela Martin

Territorialidades e exercícios de autonomia: grupos sociais e moradia popular autoproduzida no Maranhão, Brasil
Territorialites and autonomy exercises: social groups and self-produced popular housing in Maranhão
Frederico Lago Burnett | Clara Raissa Pereira de Souza | Manoel Fernando Moniz Filho

'Tecnologia apropriada': reflexões e desafios das novas metodologias 3D em Arqueologia e Conservação. O caso do projeto "Paisagens em branco, arqueologia e antropologia antártica"
Appropriate technology: reflections and challenges of the new 3D methodologies in Archeology and Conservation. The case of the "Landscape in White Archeology and Antarctic Anthropology Project"
Andres Zarankin | Fernanda Codevilla Soares | Gerusa de Alkmim Radicchi | Amanda Brabo

New data on amylolytic fermentation in the Amazon
Novos dados sobre a fermentação amilolítica na Amazônia
Alessandro Barghini

A utilização dos quartzos por sociedades antigas na serra de Carajás, Amazônia, Pará
The use of quartz by ancient societies in the Serra de Carajás, Amazon, Pará
Renata Rodrigues Maia | Maria Jacqueline Rodet | Marcos Pereira Magalhães

Tool production and indicators of polyvalent economies during the Upper Holocene in the Jericoacoara 1 archaeological site, Jericoacoara Coastal Plain, West Coast of the State of Ceará, Brazil
Produção de ferramentas e indicadores de economias polivalentes durante o Holoceno Superior no sítio arqueológico de Jericoacoara 1, planície costeira de Jericoacoara, litoral oeste do estado do Ceará, Brasil
Thalison Santos | Henry Socrates Lavalle Sullasi

Museología social en contextos étnicos: una reflexión sobre investigación colaborativa con los pueblos inga y kamëntsá del Valle del Sibundoy (Colombia)
Social museology in ethnic contexts: a reflection on collaborative research with the inga y kamëntsá peoples of the Sibundoy Valley (Colombia)
Alexandra Martínez | Amada Carolina Pérez Benavides

Lo que ganamos con el fuego. Estudio arqueométrico de las temperaturas de cocción en alfarería prehispánica del Delta Superior del río Paraná (Argentina)
Things we gain in the fire. Archaeometric approach of firing temperatures in pre-Hispanic pottery from the Upper Delta of Paraná River (Argentina)
Violeta Soledad Di Prado | Mariano Bonomo | Susana Conconi | Canela Castro | Cecilia Genazzini | Carolina Silva

De Minas às ruínas: o refazer da memória e da paisagem no pós-desastre de Brumadinho
From Minas to ruins: the remaking of memory and landscape in the post-Brumadinho disaster
Leonardo Vilaça Dupin | Edilson Pereira

From Minas to ruins: the remaking of memory and landscape in the post-Brumadinho disaster
De Minas às ruínas: o refazer da memória e da paisagem no pós-desastre de Brumadinho
Leonardo Vilaça Dupin | Edilson Pereira

Conservatório Dramático Paraense: uma efêmera e controversa associação de homens de letras e artistas (1873-1887)
Paraense Dramatic Conservatory: an ephemeral and controversial association of men of letters and artists (1873-1887)
Silvia Cristina Martins de Souza

Guarani kinship terms with a few twists
Termos de parentesco Guarani com algumas torções
Adriana Queiroz Testa

Panorama de sítios arqueológicos pré-coloniais em Minas Gerais: mapeamento em Sistema de Informação Geográfica e métricas básicas
Panorama of pre-colonial archaeological sites in Minas Gerais: Geographic Information System mapping and basic metrics
Sarah de Barros Viana Hissa | Andrei Isnardis

Propuesta metodológica para el análisis de tiestos pintados Guaraní.
El caso de la colección de la Isla Martín García del Museo de La Plata
Methodological proposal for the analysis of Guaraní Painted Potsherd. The case of the Martín García Island collection of La Plata Museum
María Laura Maravilla | Rocio Torino

A utilização do ocre na pré-história da Serra da Capivara, Piauí, Brasil
The use of ochre in the prehistory of Serra da Capivara, Piauí, Brazil
Daniela Cisneiros | Bruno Tavares | Hércules Costa

MEMÓRIA
MEMORY

Transcrição e tradução integral anotada das cartas dos índios Camarões, escritas em 1645 em tupi antigo
Transcription and complete annotated translation of the Camarão Indians' letters, written in 1645 in Old Tupi
Eduardo de Almeida Navarro

Artigos científicos

Tafonomia funerária na Serra das Confusões: os processos de formação dos depósitos mortuários na Toca do Enoque, Holoceno médio, Nordeste do Brasil

Funerary taphonomy in the Serra das Confusões: the processes for the formation of mortuary deposits in Toca do Enoque, Middle Holocene, Northeastern Brazil

Ana Solari[I] | Sérgio Francisco Serafim Monteiro da Silva[II] | Anne Marie Pessis[I] | Gabriela Martin[I]

[I]Fundação Museu do Homem Americano. São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil

[II]Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil

Resumo: Este artigo apresenta uma interpretação das práticas funerárias e pós-funerárias do sítio arqueológico Toca do Enoque, situado no Parque Nacional Serra das Confusões (Piauí, Brasil). As escavações arqueológicas possibilitaram a descoberta de três sepultamentos no local. Através de uma releitura dos contextos funerários escavados no sítio, foi possível propor a versão presumida dos processos de formação de cada depósito mortuário por meio de uma abordagem tafonômica. Dois sepultamentos eram individuais, o primeiro do tipo primário e não perturbado, enquanto o terceiro apresentou perturbações pós-deposicionais naturais e culturais. Ademais, o segundo sepultamento, uma 'tumba de uso contínuo' (*ongoing tomb use*) continha dez indivíduos e características complexas de formação, uso e reuso do depósito mortuário. As datações indiretas dos sepultamentos situam o uso funerário do abrigo por povos indígenas caçadores-coletores pré-ceramistas durante o Holoceno médio (c. 6.000-5.000 anos antes do presente).

Palavras-chave: Tafonomia funerária. Práticas funerárias. Pós-funerárias. Toca do Enoque. Holoceno médio. Nordeste do Brasil.

Abstract: This article presents an interpretation of the funerary and post-funerary practices of the archaeological site Toca do Enoque, located in the Serra das Confusões National Park (Piauí, Brazil). Archaeological excavations have made it possible to discover three burials at the site. Through a new lecture on the mortuary contexts excavated at the site, it was possible to propose the presumed reconstruction of each mortuary deposit formation processes through a taphonomic approach. Two burials were individual, the first primary and undisturbed, while the third had post-depositional natural and cultural disturbances. In addition, the second burial, an ongoing tomb use, contained ten individuals and complex characteristics of the mortuary deposit formation, use and reuse. Indirect burial dates place the funerary use of the shelter by indigenous groups, pre-ceramic hunter-gatherers, during the Middle Holocene (c. 6,000 – 5,000 years before the present).

Keywords: Funerary taphonomy. Funerary. Post-funerary practices. Toca do Enoque. Middle Holocene. Northeast of Brazil.

Solari, A., Silva, S. F. S. M., Pessis, A. M., & Martin, G. (2022). Tafonomia funerária na Serra das Confusões: os processos de formação dos depósitos mortuários na Toca do Enoque, Holoceno médio, Nordeste do Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210053. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0053

Autora para correspondência: Ana Solari. Fundação Museu do Homem Americano. Arqueologia. Rua João Ferreira dos Santos, s/n. São Raimundo Nonato, PI, Brasil. CEP 64770-000 (anasolari74@gmail.com).

Recebido em 17/01/2021
Aprovado em 22/02/2022
Responsabilidade editorial: Jorge Eremites de Oliveira

INTRODUÇÃO

As pesquisas arqueológicas na caatinga semiárida no sudeste do estado do Piauí, Nordeste do Brasil, lideradas por Niede Guidon e a Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), estão em andamento desde a década de 1970. Inicialmente, as atividades ficaram centradas na prospecção dos numerosos sítios com registros rupestres das tradições Nordeste, Agreste e Geométrica, incluindo as suas subtradições e estilos localizados na região dos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões (Pessis, 1992).

Nesta região do Nordeste, foram registrados, até o presente, 1.210 sítios pré-históricos e históricos, arqueológicos e paleontológicos nos dois parques nacionais. Neste total, foram escavados 27 sítios arqueológicos contendo remanescentes ósseos humanos. A maioria dos sítios apresenta registros rupestres, entretanto, alguns também incluem achados de fogueiras, artefatos líticos, cestaria, cerâmica, ossos, óxido de ferro (ocre) para pinturas e outros materiais arqueológicos. Muitos desses vestígios estão associados a uma série de práticas mortuárias realizadas por diferentes grupos indígenas pré-contato, que viveram por milênios nesta área do Nordeste brasileiro. As datações revelaram o uso para fins funerários de cavernas, abrigos sob rocha e locais ao ar livre, pelo menos, desde a transição Pleistoceno-Holoceno e ao longo do Holoceno até o período de contato com os europeus (Martin, 1992, 1996; Pessis, 1999; Guidon et al., 2009b; Pessis et al., 2014; Strauss et al., 2018; Lourdeau, 2019).

As práticas funerárias mais comuns de sepultar os mortos, entre os povos indígenas caçadores-coletores e, posteriormente, horticultores-ceramistas no Parque Nacional da Serra da Capivara, caracterizam-se por inumações individuais primárias (ou simples), com ou sem acompanhamentos funerários e presença de remanescentes de fogueiras associadas ao ritual do enterramento. Os corpos eram depositados diretamente no solo em covas ou, indiretamente, dentro de urnas funerárias de cerâmica. As deposições funerárias continham esqueletos de indivíduos de várias idades e de ambos os sexos, dispostos em diferentes posições, em sua maioria, em decúbito dorsal estendidos ou hiperfletidos em posição fetal, sentados ou deitados (Martin, 1994). Entre esses locais, podemos citar alguns exemplos, como Toca do Paraguaio, Toca do Gongo I, Toca do Gongo III, Toca dos Coqueiros, Toca da Janela da Barra do Antonião, Toca do Garrincho, Toca das Moendas e Toca da Baixa dos Caboclos, entre outros (Alvim & Ferreira, 1985; Maranca, 1976, 1991; Peyre, 1993; Peyre et al., 1998; Guidon et al., 1998, 2000, 2009a; Lessa & Guidon, 2002; Almeida & Neves, 2009; Souza et al., 2002; Cook & Souza, 2012; Leite, 2015, 2016; Solari et al., 2018).

Ao mesmo tempo, os dois únicos sítios arqueológicos com uso funerário escavados, até o momento, no Parque Nacional da Serra das Confusões, foram Toca do Enoque e Toca do Alto do Capim (Guidon & Luz, 2009; Guidon et al., 2019; Faure et al., 2011, 2013; Luz, 2014; L. Silva & Fontes, 2014; L. Silva, 2017). Esses sítios mostraram padrões mortuários 'típicos', similares aos já mencionados, mas também outros de características 'atípicas', incluindo: sepultamentos múltiplos de uso continuado, sepultamentos com perturbações antrópicas pós-funerárias, sepultamentos com corpos envoltos em redes e depositados em estruturas funerárias feitas de capim e cremações secundárias.

Assim, o sítio arqueológico Toca do Enoque destacou-se por apresentar registros de algumas práticas mortuárias diferentes das evidenciadas nos outros sítios de uso funerário mais 'tradicionais'. Os primeiros resultados das escavações foram publicados em Guidon e Luz (2009) e na tese de doutorado de Luz (2014). Também foram publicadas outras informações sobre a análise arqueométrica do ocre vermelho e amarelo nos sepultamentos (Cavalcante et al., 2011); a fauna e os adornos de ossos e dentes animais usados como enxoval funerário nos sepultamentos (Faure et al., 2011, 2013); as análises bioantropológicas de três esqueletos (Cunha 2014); e a comparação entre dois métodos de datação

usados no sítio: radiocarbono (^{14}C) e espectroscopia por ressonância do spin eletrônico (ESR) (Kinoshita et al., 2016).

A continuidade das pesquisas foi interrompida após o falecimento da pesquisadora responsável pela escavação do sítio, a Dra. Fátima da Luz. No entanto, para dar continuidade ao seu trabalho, as características únicas dos sepultamentos e seus contextos associados demandaram a retomada das pesquisas para que novas interpretações e resultados sejam divulgados. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é apresentar uma síntese de um estudo bioarqueológico mais detalhado dos sepultamentos do sítio Toca do Enoque (Solari et al., 2020a, 2020b, 2020c, 2020d), focado em reconstruir as práticas funerárias e outras atividades antrópicas pós-funerárias, com ênfase também nos processos de formação dos depósitos mortuários. O estudo é feito por meio de uma abordagem de análise tafonômica dos remanescentes humanos em seus contextos funerários.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais de estudo compreenderam os esqueletos articulados e ossos humanos desarticulados, correspondentes a três deposições funerárias escavadas no sítio Toca do Enoque, bem como seus materiais funerários diretamente associados. A releitura desses contextos funerários foi feita em conjunto com uma análise dos dados coletados em campo, como croquis, fotografias, diários e cadernos de registro das escavações e outros dados de análises e publicações prévias relativos a estes elementos esqueléticos.

No Laboratório de Vestígios Orgânicos da FUMDHAM, foi realizada uma nova análise bioantropológica completa dos esqueletos e a caracterização do perfil biológico de cada indivíduo inumado no sítio. Os procedimentos para o estudo deste perfil em uma coleção de ossos humanos de procedência arqueológica, como a do sítio Toca do Enoque, incluíram a observação e a estimativa de número mínimo de indivíduos (NMI), idade no momento da morte, sexo biológico, estatura, afinidade biológica ou ancestralidade biogeográfica, doenças ou patologias, sinais de alterações ósseas causadas por processos tafonômicos naturais e/ou culturais e outras informações que permitem avaliar alguns aspectos demográficos da população, o estilo de vida ou conhecer melhor seus comportamentos em relação à morte.

Para isso, foram adotados parâmetros teóricos e metodológicos dos principais autores das áreas da Antropologia Biológica e Osteoarquelogia (Steele & Bramblett, 2000; White, 2000; White e Folkens, 2005), Paleopatologia (Pinhas & Mays, 2008; Ortner, 2003; Waldron, 2009), Bioarqueologia de indivíduos subadultos[1] (Scheuer & Black, 2004; Schaefer et al., 2009) e Antropologia Dental (Cucina, 2011; Hillson, 1996), entre outros.

Além do perfil biológico dos indivíduos inumados no sítio, a continuidade das pesquisas na Toca do Enoque centrou-se particularmente na reconstrução do processo de formação dos depósitos mortuários e na interpretação dos ciclos funerários em outras atividades pós-deposicionais e pós-funerárias associadas a cada sepultamento. Interpretar o comportamento mortuário de populações do passado implica a reconstrução dos processos de formação dos depósitos mortuários ou sua história tafonômica, através de um estudo tafonômico aplicado aos registros arqueológicos de natureza funerária e uma análise mortuária dos conjuntos ósseos escavados. Tal tarefa foi feita a partir de releitura dos dados bioarqueológicos de campo e laboratório obtidos para as deposições funerárias, por meio de aproximação teórico-metodológica apropriada para esses fins, conhecida como Tafonomia Funerária ou Arqueotanatologia (Duday et al., 1990, 2014; Duday, 2005, 2009; Gligor, 2014; Knüsel & Robb, 2016; Stutz, 1998), cujo principal objetivo é a

[1] Seguindo Halcrow e Tayles (2008, 2011), neste artigo, o termo 'subadulto' se refere à idade biológica, salvo indicação em contrário. 'Subadulto' é usado para designar jovens, sejam eles bebês ou crianças. O termo não se refere a uma diferenciação hierárquica entre adultos e subadultos e é equivalente aos termos 'não adulto' ou 'juvenil' usados por outros bioarqueólogos (Lewis, 2007; Scheuer & Black, 2004).

interpretação das práticas funerárias e a reconstrução das ações feitas sobre os restos físicos dos indivíduos falecidos, através do estudo contextual dos remanescentes humanos, utilizando as evidências tafonômicas registradas durante a escavação e posteriormente observadas no laboratório. Esse enfoque visa compreender as atitudes dos povos antigos em relação aos seus mortos e como estas se manifestam nos atos relacionados com o tratamento, o manejo e a deposição dos cadáveres.

Essa abordagem inclui a análise de dois conjuntos de dados tafonômicos, os registrados em campo e os observados em laboratório. A primeira envolve o registro de dados do contexto arqueológico e dos materiais associados, incluindo posição e orientação dos esqueletos ou ossos no local de deposição, presença de sinais de preparação ou manipulação dos corpos ou esqueletos e presença de acompanhamentos funerários. Os registros das observações de campo permitem o reconhecimento do tipo de deposição (primária ou simples e secundária ou composta) por meio do registro das relações de articulação entre os elementos esqueléticos referentes às articulações lábeis e persistentes (Duday et al., 1990, Duday & Guillon, 2006; Roksandic, 2002). Também a interpretação do tipo de ambiente onde aconteceu a decomposição do cadáver, indicando se a decomposição dos tecidos moles ocorreu em espaços vazios ou preenchidos de sedimentos, na observação do deslocamento ou colapso dos elementos esqueléticos pela ação da gravidade, dependendo da posição original do corpo (Duday et al., 1990; Duday & Guillon, 2006; Roksandic, 2002). Esse conjunto de dados possibilita a inferência sobre o tipo de deposição mortuária e a sequência dos tratamentos funerários relacionados.

Por outro lado, os dados observados em laboratório (que completam os dados coletados em campo) envolvem uma análise osteoarqueológica detalhada de cada esqueleto e/ou ossos avulsos recuperados no campo, com destaque na observação dos sinais de modificações ósseas causadas por forças ou agentes tafonômicos naturais ou culturais, tais como: exposição ao ar livre; danos por insetos, animais ou plantas; padrões de fraturas; sinais de queima; marcas de corte, entre outros (Knüsel & Robb, 2016). A análise de laboratório também compreende a estimativa da representação óssea, a preservação do conjunto osteológico, o cálculo do número de indivíduos ou de elementos ósseos nos casos de esqueletos desarticulados ou a inferência de relações de segunda ordem entre os ossos, quer dizer, o pareamento de ossos pertencentes ao mesmo indivíduo nos casos de ossos misturados (Lambacher et al., 2016).

Nesse sentido, adotamos a proposta teórico-metodológica do modelo esquemático de Weiss-Krejci (2011, p. 69), a qual considera que a formação de um depósito mortuário envolve uma sequência cronológica que se inicia no passado, com a morte do indivíduo, e termina no presente, com sua redescoberta arqueológica. Entre esses dois eventos, ocorrem séries de processos naturais e culturais que caracterizam os depósitos arqueológicos. Logo após a morte do indivíduo, o ciclo funerário começa. O ciclo tem início com o tratamento do corpo e finaliza com a sua deposição final. A preparação do corpo pode ser mínima ou muito elaborada. Dependendo dos métodos empregados, os corpos podem manter-se articulados ou resultar desarticulados. Entre o tratamento inicial do corpo e a deposição final, com tempo extremamente variável entre eles, pode haver (ou não) uma ou mais deposições temporárias, incluindo práticas de exumação e reinumação. Deste modo, o depósito final pode ser primário, secundário ou terciário, equivalente aos depósitos simples e compostos de Sprague (2005) e S. Silva (2005-2006). Também, ocasionalmente, não há deposição final do corpo ou há mais de um local de deposição final para um corpo. Ainda, além do ciclo funerário, seguindo com Weiss-Krejci (2011), podem ocorrer (ou não) outros processos extra ou pós-funerários. Dentre os primeiros, encontram-se os corpos que, por motivos diversos, não receberam tratamento funerário intencional; enquanto nos últimos,

estão aqueles processos que perturbam o depósito funerário final, podendo incluir uma variedade de práticas rituais ou não rituais, como a exumação e reinumação dos remanescentes ósseos para veneração de antepassados ou como relíquias.

O SÍTIO ARQUEOLÓGICO TOCA DO ENOQUE, SERRA DAS CONFUSÕES, PIAUÍ

O sítio arqueológico Toca do Enoque está em um abrigo rochoso, localizado na serra das Andorinhas, dentro do Parque Nacional da Serra das Confusões, no sudoeste do estado do Piauí, nas coordenadas geográficas 43° 55' 625" longitude oeste e 9° 14' 653" latitude Sul (Figura 1). O abrigo tem cerca de 60 m de comprimento e 10 m de altura, orientado no eixo noroeste-sudeste, com abertura voltada para sudoeste. A parede arenítica do abrigo contém representações rupestres de figuras geométricas, zoomórficas e antropomórficas pintadas de vermelho, principalmente com representações de animais, como répteis, aves e mamíferos, associadas às tradições Nordeste, Agreste e Geométrica (Guidon & Luz, 2009; Luz, 2014) (Figura 2).

As escavações no sítio foram realizadas no decorrer de três campanhas arqueológicas, entre 2008 e 2009, lideradas por Fátima da Luz, arqueóloga e coordenadora da equipe da FUMDHAM, sob supervisão geral de Niede Guidon (Guidon & Luz, 2009; Luz, 2014). Além dos registros rupestres no paredão, foram evidenciados três sepultamentos humanos e três grandes estruturas de fogueiras associadas a rituais funerários (Figura 3).

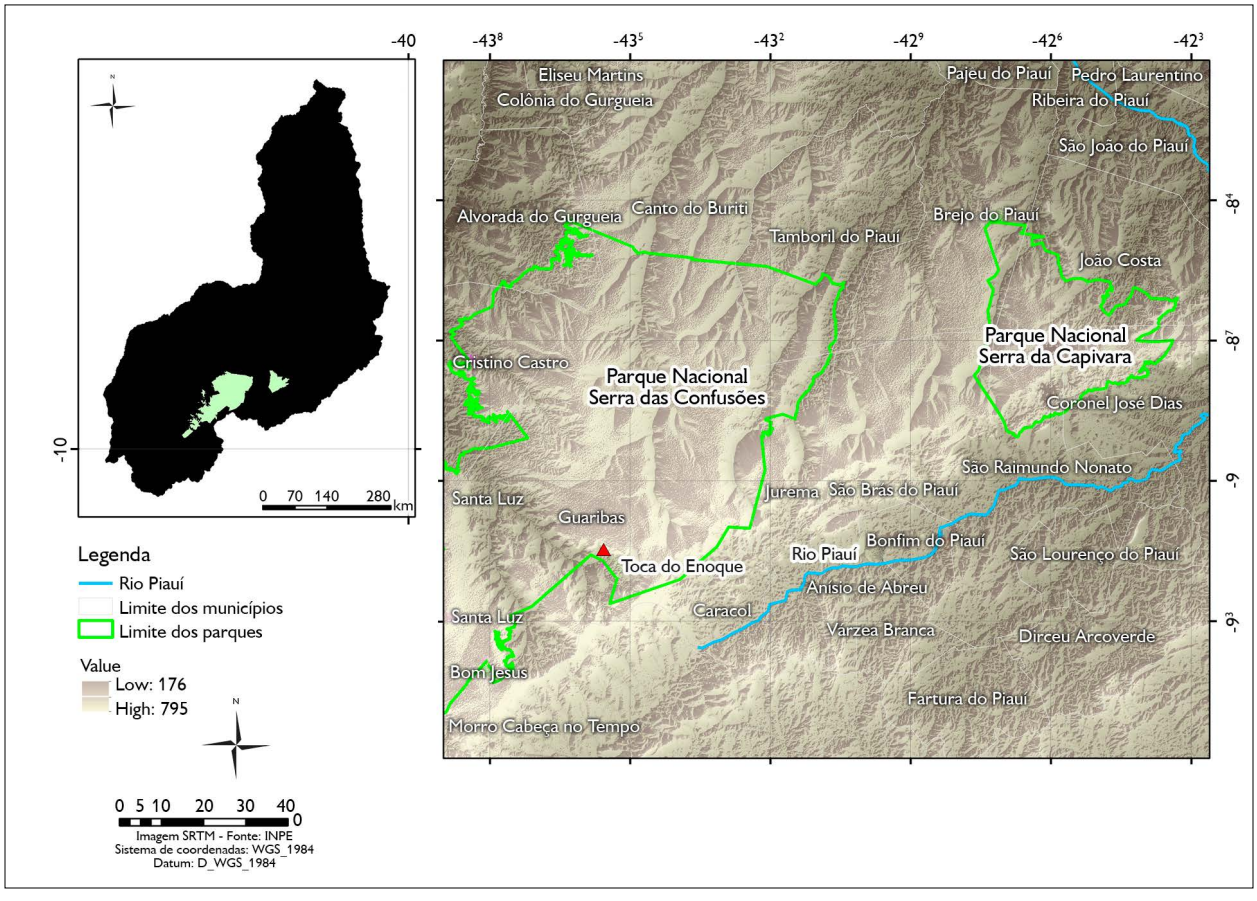


Figura 1. Localização do sítio arqueológico Toca do Enoque, Piauí. Mapa: FUMDHAM (2013).

Figura 2. Representações rupestres no paredão do sítio Toca do Enoque. Fotos: FUMDHAM (2009).

Cronologicamente, o uso funerário do local foi estimado conforme datas indiretas de radiocarbono, obtidas de amostras de carvão vegetal, encontradas nos contextos de inumação, visto que várias tentativas de datar diretamente os ossos e dentes humanos e alguns dos acompanhamentos funerários (ossos de fauna) não ofereceram resultados satisfatórios por falta de colágeno. Conforme Guidon e Luz (2009) e Luz (2014), as datações de amostras de carvão indicaram uma cronologia relativa de 5930 ± 50 AP (Cal AP 6890 a 6660/BETA-252374) para o sepultamento 1; entre 6220 ± 50 AP (Cal AP 7250 a 7000/BETA-257093) e 6610 ± 40 AP (Cal AP 7570 a 7430/BETA-257092) para

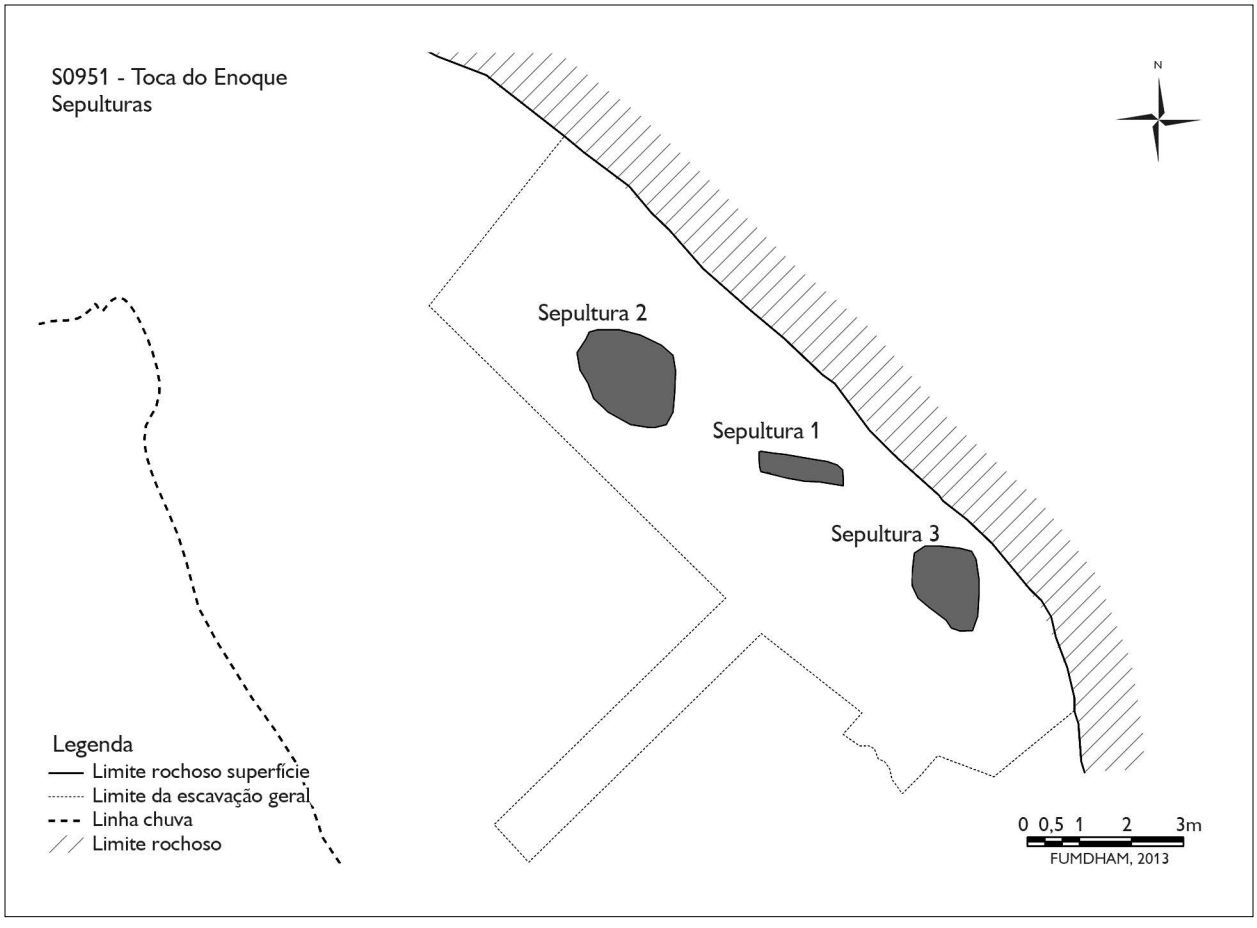


Figura 3. Planta do sítio com a localização dos sepultamentos. Mapa: FUMDHAM (2013).

o sepultamento 2; e 3430 ± 40 AP (Cal AP 3830 a 3580/ BETA-252607) para o sepultamento 3[2].

Além dos carvões, foram feitas outras datações para o sepultamento 2, obtidas através de um dente retirado do esqueleto 5 e de uma concha de gastrópode que estava junto ao crânio do esqueleto 2. Para datar o dente do esqueleto 5, foi utilizado o método de ESR em dois laboratórios diferentes: na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e na Universidade de São Paulo (USP), que forneceram, respectivamente, as datas de 5,4 ± 0,5 ky BP[3] e 5,6 ± 0,5 ky BP. A partir de uma concha associada no sepultamento, o esqueleto 2 também foi datado de forma indireta pelo método de radiocarbono (^{14}C) em dois laboratórios distintos. A datação da UFPE indicou a idade de 5,0 ± 0,6 ky BP, enquanto a datação da USP proveu a idade de 4,8 ± 0,4 ky BP (Kinoshita et al., 2016, p. 853).

UMA DESCRIÇÃO GERAL DOS SEPULTAMENTOS

O sepultamento 1 caracterizou-se pela presença de uma estrutura de blocos de pedra dispostos no mesmo

[2] Salvo menção contrária, todas as datas apresentadas são dadas em anos 'antes do presente' (AP) (sendo o presente o ano de 1950, por convenção).

[3] *Kilo Years Before Present* (milhares de anos antes do presente).

sentido do esqueleto (acima dele), que sinalizavam sua presença, compreendendo uma fossa ovalada de 1,60 m de comprimento e 0,70 m de largura, observada como uma mancha de sedimento escuro, contendo cinzas e vestígios vegetais queimados, distinta da matriz arenosa mais clara e avermelhada do abrigo. Na cova, foi evidenciado o esqueleto de um indivíduo subadulto, uma criança de aproximadamente sete anos no momento da morte e de sexo indeterminado. O indivíduo tinha sido depositado em decúbito dorsal, estendido, no sentido leste-oeste, com os pés para leste e a cabeça para oeste. Apresentava acompanhamentos em contas feitas de sementes e conchas trabalhadas de *Megalobulimus* sp. e, acima do esqueleto, ocre vermelho espargido (Figura 4).

O sepultamento 2 compreendia uma ampla fossa oval, medindo aproximadamente 2,5 m de comprimento por 1,5 m de largura, observada também como uma mancha de sedimento escuro na matriz arenosa mais clara do abrigo. O sedimento escuro continha uma abundante mistura de material vegetal queimado, que forrava o fundo da cova e recobria os indivíduos dentro dela. No fundo da cova, foi evidenciado um grande bloco de arenito com gravuras de figuras geométricas. No total, dez indivíduos[4] foram inumados nesta cova, dois adultos jovens (esqueletos 3 e 8) possivelmente do sexo feminino e oito subadultos com idades variadas. Dentre os indivíduos subadultos, foram registrados um feto (esqueleto 10) e dois bebês de sete a nove meses (esqueletos 6 e 9), os outros indivíduos foram cinco crianças de seis a dez anos (esqueletos 2, 4, 5, 7, e X).

Entre os dez indivíduos, a maioria (esqueletos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) apresentou esqueletos completos ou parcialmente completos, articulados ou parcialmente articulados, depositados na cova em decúbito dorsal, com membros estendidos e eixos crânio-pelve orientados na mesma direção, com as cabeças a sudeste e os pés a noroeste. Outro grupo de ossos desarticulados foi achado e realocado em um dos extremos da fossa, junto com seus adornos, sendo esses vestígios registrados como remanescentes ósseos misturados e denominados conjunto de ossos 11[5], que incluía parte dos esqueletos 7, 8 e o esqueleto X completo (Solari et al., 2020a) (Figura 5).

O sepultamento 3 pode ser caracterizado como um depósito mortuário com sinais de perturbação por processos naturais e culturais, que continha um único indivíduo cujos contexto original, posição e orientação do corpo são desconhecidos. No momento da escavação, foi possível verificar uma fossa perturbada em formato semelhante ao ovalado, contendo sedimento de coloração escura, composto por abundantes restos vegetais (folhas, sementes, madeira) queimados, e circundada por blocos de pedra. Nessa antiga cova perturbada, foram recuperados os ossos de um esqueleto humano incompleto (esqueleto 13[6]), desordenados e sem conexão anatômica, pertencentes a um indivíduo adulto (com cerca de 40 anos) do sexo masculino. Apesar da desordem, entre os ossos, foram localizados alguns adornos, como pingentes, pequenas contas e ossos de animais (Luz, 2014). Nessa deposição, foi possível observar que, em algumas partes da fossa perturbada, foram registradas áreas queimadas, restos de fogueiras, carvões e cinzas abundantes, junto com alguns ossos parcialmente queimados do esqueleto. Ao mesmo tempo, ninhos de cupins foram observados na área da cova e grandes blocos de pedra foram achados entre os ossos dispersos do esqueleto (Luz, 2014; Solari et al., 2020c) (Figura 6).

A Tabela 1 apresenta uma síntese das características gerais dos 12 indivíduos recuperados nos três sepultamentos do sítio.

[4] A partir das escavações em campo e sem ter feito uma análise bioantropológica completa do conjunto funerário, inicialmente foi estimada uma contabilidade diferente do número de indivíduos para o sepultamento 2, resultando numa quantidade consideravelmente maior de indivíduos apresentada nas primeiras publicações. A nova análise em laboratório e a releitura arqueotanatológica do conjunto ósseo mudaram esse resultado a respeito da quantidade e alteraram a denominação dos indivíduos em alguns casos.

[5] Originalmente denominado esqueleto 11, incluía, na realidade, remanescentes ósseos de três indivíduos diferentes.

[6] Foi mantida a numeração original deste esqueleto, por mais que, no sítio, tenha sido estimada a presença de 12 indivíduos inumados no total.

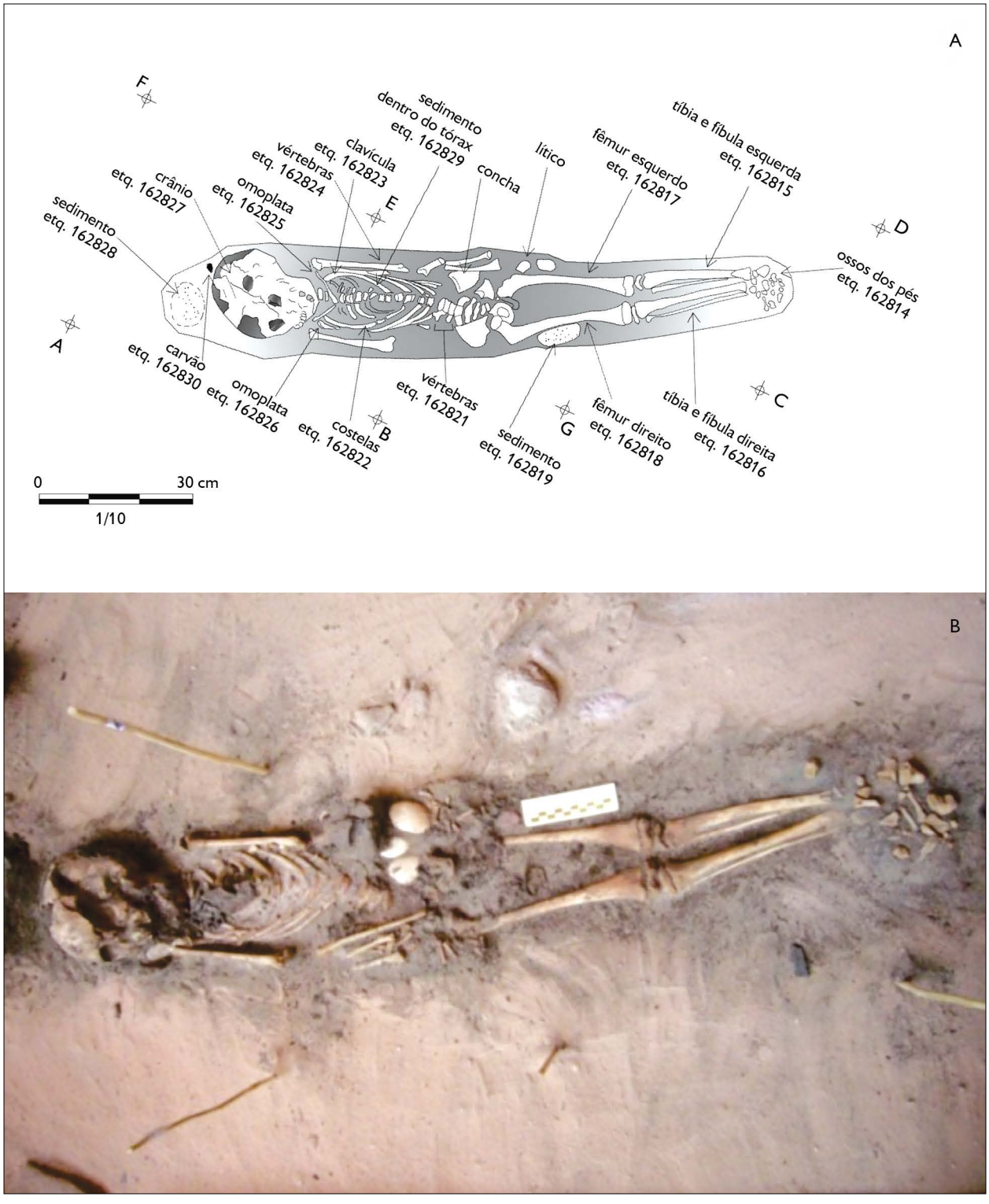


Figura 4. Sepultamento 1, indivíduo 1, Toca do Enoque: A) croqui; B) fotografia. Foto: FUMDHAM (2013).

Figura 5. Sepultamento 2, Toca do Enoque, com a numeração dos esqueletos (2 até 10) e do grupo de ossos (11). Fotos: FUMDHAM (2020).

Figura 6. Sepultamento 3, indivíduo 13, Toca do Enoque: A) vista geral da cova perturbada; B) detalhe da cova perturbada (decapagem 15). Fotos: FUMDHAM (2009).

Tabela 1. Características gerais dos indivíduos dos sepultamentos de Toca do Enoque, Piauí, Brasil. (Conntinua)

Número do sepultamento.	Número de indivíduo ou grupo de ossos	Tipo de sepultamento	Idade	Sexo	Posição do corpo	Orientação eixo crânio-pelve	Observações tafonômicas e arqueotanatológicas
1	1	Primário	7 anos ± 24 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	O-L	Esqueleto completo com ossos em conexão anatômica.
2	2	Primário, perturbado	10 anos ± 30 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto incompleto, com conexão anatômica parcial. Sinais de manipulação antrópica após a decomposição (ulna e rádio esquerdos removidos, tíbias e fíbulas cruzadas sobre os fêmures).
	3	Primário	Adulto jovem	Provável feminino (?)	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto completo com ossos em conexão anatômica. Ossos do indivíduo 2 presentes em associação (relíquias).
	4	Primário	6 anos ± 24 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto completo com ossos em conexão anatômica. Crânio com face voltada para o indivíduo 5.
	5	Primário	6 anos ± 24 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto completo com ossos em conexão anatômica. Crânio com face voltada para o indivíduo 4.
	6	Primário	7-9 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto completo com ossos em conexão anatômica.
	7	Primário perturbado	6 anos ± 24 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto incompleto, com conexão anatômica parcial entre os ossos. Processo de redução do corpo. Parte do esqueleto foi perturbada após a decomposição formando o conjunto de ossos 11.

Tabela 1. (Conclusão)

Número do sepultamento.	**Número de** indivíduo ou grupo de ossos	Tipo de sepultamento	Idade	Sexo	Posição do corpo	Orientação eixo crânio-pelve	Observações tafonômicas e arqueotanatológicas
	8	Primário perturbado	Adulto jovem	Provável feminino (?)	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto incompleto, com conexão anatômica parcial entre os ossos. Processo de redução do corpo. Parte do esqueleto foi perturbada após a decomposição formando o conjunto de ossos 11.
	9	Primário	9 meses ± 3 meses	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto completo, com ossos em conexão anatômica. Sinais extensivos nos ossos de patologias crônicas e severas de natureza metabólica e/ou infecciosa. Ossos redundantes foram associados ao esqueleto como 'relíquias corporais'.
	10	Primário	32-34 semanas de gestação	Indeterminado	Decúbito dorsal, membros estendidos	SE-NO	Esqueleto completo, com ossos em conexão anatômica.
	11	Processo de redução de corpos (NMI: 3)	Um adulto jovem, 2 subadultos entre 6-7 anos	Provável feminino e indeterminados	Ossos sem conexão anatômica, desorganizados, agrupados	SE-NO	Remanescentes ósseos de três esqueletos misturados. O agrupamento de ossos foi formado a partir de um processo de redução de três corpos (parte do esqueleto 7, parte do esqueleto 8 e outro esqueleto completo – indivíduo X – originalmente inumado no espaço entre os indivíduos 7 e 8).
3	13	Perturbado	Adulto maduro	Masculino	Ossos sem conexão anatômica, desorganizados, dispersos	Desconhecida	Esqueleto incompleto, sem conexão anatômica entre os ossos. Esqueleto perturbado após a deposição final por agentes tafonômicos naturais e culturais. Remoção pós-deposicional de ossos. Alguns ossos com marcas de queima.

OS ACOMPANHAMENTOS FUNERÁRIOS

Dentre as estruturas funerárias, ainda que os sepultamentos 1 e 3 apresentassem escassos adornos nas covas, foi, sobretudo, o sepultamento 2 que se destacou pela quantidade e variedade dos acompanhamentos funerários associados aos esqueletos, especialmente das crianças, conforme Faure et al. (2011, 2013).

Em particular, os remanescentes ósseos humanos do sepultamento 2 foram encontrados em associação com abundantes e variados materiais funerários, em particular, um número significativo de adornos feitos em material de origem animal. Entre estes, foram recuperados alguns dentes perfurados de grandes felinos (*Panthera onca*, *Felis concolor*, *Felis pardalis*) e muitos de pequenos canídeos (aproximadamente 600 caninos de *Cerdocyon thous*), 145 pingentes confeccionados a partir de metatarsos e metacarpos de cervídeos pequenos (*Mazama gouazoubira*), outros pingentes feitos de ulnas de pássaros grandes, carapaças de tartaruga e fragmentos de conchas de moluscos perfuradas por atrição.

Também no sepultamento 2, foram descobertos 235 artefatos líticos feitos de sílex, quartzo e quartzo hialino; 105 placas de ocre de diferentes tamanhos (algumas colocadas sobre os crânios) e ocre pulverizado e espargido sobre os esqueletos. Além disso, foram descobertos alguns artefatos 'enigmáticos' produzidos com placas de tatu (*Dasypodidae* sp.) e fragmentos polidos de conchas incrustados em argila. Igualmente, foram registrados, sob alguns esqueletos (6, 7 e 10), restos de fibras vegetais trançadas, possivelmente de uma esteira ou rede sobre a qual os corpos teriam sido depositados.

Por fim, em associação com esses adornos, havia macrovestígios vegetais (grãos, fragmentos de madeira e cascas) e outros restos de animais não trabalhados, incluindo: grandes conchas de gastrópodes terrestres (*Megalobulimus* sp.), fragmentos de mandíbulas de caititu (*Dicotyles tajacu*), mandíbulas de ouriço (*Coendou prehensilis*) e chifres e metatarsos de veado (*Mazama gouazoubira*) (Figura 7).

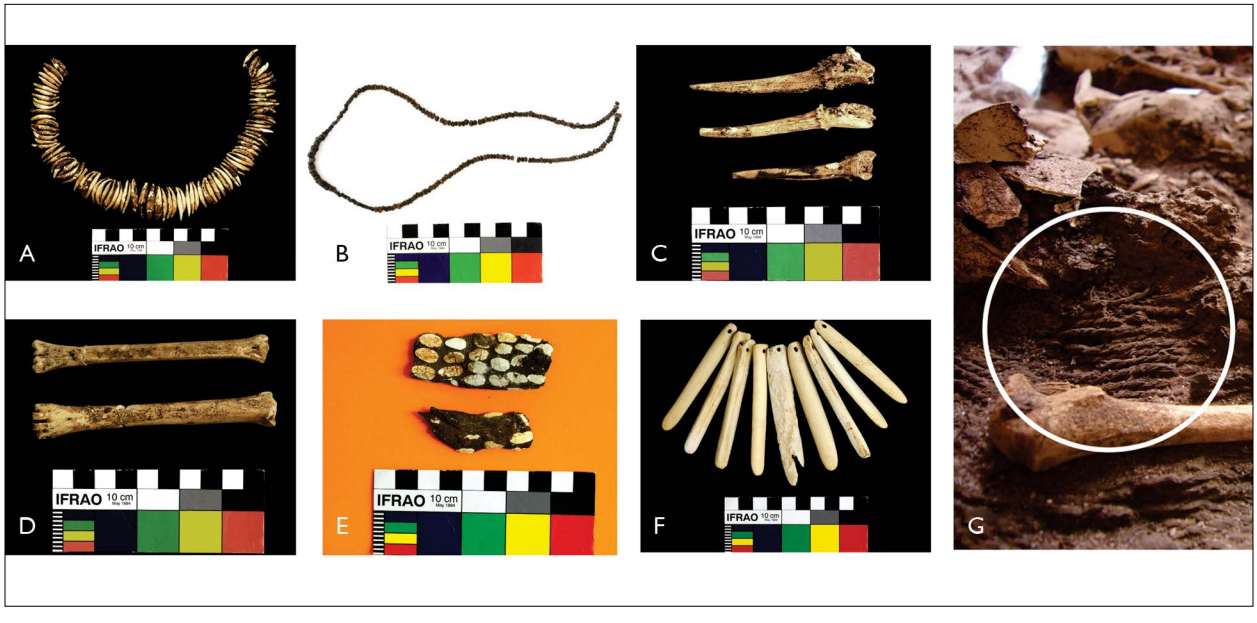


Figura 7. Alguns dos acompanhamentos funerários associados aos indivíduos do sepultamento 2, Toca do Enoque: A) colar de dentes de canídeos; B) colar de sementes; C-D) chifres e metatarsos de veados não trabalhados; E) artefato 'enigmático' produzido com placas de tatu; F) pingentes de ossos de cervídeos; G) detalhe de fibras vegetais trançadas *in situ*, possivelmente de uma esteira ou rede. Fotos: FUMDHAM (2013).

DISCUSSÃO: RECONSTRUINDO OS DEPÓSITOS MORTUÁRIOS E INTERPRETANDO AS PRÁTICAS FUNERÁRIAS E PÓS-FUNERÁRIAS

Apresentamos aqui nossa proposta reconstrutiva dos ciclos funerários[7] para cada sepultamento feita a partir da releitura tafonômica dos processos de formação dos depósitos mortuários. Dessa forma, sugerimos um cenário provável de como puderam ter sido as práticas funerárias e pós-funerárias vinculadas aos três sepultamentos do sítio Toca do Enoque.

Assim, o ciclo funerário do sepultamento 1 iniciou-se com a abertura e o preenchimento da cova com materiais vegetais queimados para receber o corpo do indivíduo 1. Trata-se de um sepultamento primário, que envolveu a colocação do corpo na cova junto com seus acompanhamentos funerários numa única deposição final, e cujo ciclo funerário teria finalizado com a colocação de blocos de pedra para sua delimitação e/ou proteção. Esse sepultamento não apresentou qualquer perturbação ou ação cultural antrópica pós-funerária até sua descoberta e escavação arqueológica no presente.

Por outro lado, o ciclo funerário do sepultamento 2 foi o mais extenso no tempo, além de complexo e o mais elaborado do sítio, combinando um mesmo ciclo funerário em longo prazo junto com vários processos funerários e pós-funerários, numa prática melhor caracterizada como 'tumbas de uso contínuo' (*ongoing tomb use sensu* – Middleton et al., 1998, p. 298). As 'tumbas de uso contínuo' referem-se ao uso e reuso do mesmo local de enterramento de forma ininterrupta ao longo do tempo, com uma sequência de ações repetitivas e duradouras. Assim, os indivíduos do sepultamento 2 teriam sido enterrados simultânea e/ou consecutivamente em vários eventos diferentes de abertura e reutilização da estrutura funerária, envolvendo um uso continuado da cova[8]. A Figura 8 mostra um diagrama de fluxo com nossa proposta reconstrutiva da estrutura funerária e a Figura 9 ilustra, de forma colorida, o cenário provável proposto para os diferentes momentos de inumação dos indivíduos, em duas vistas: planta e perfil.

Portanto, o início do ciclo funerário de uso contínuo do sepultamento 2 teria ocorrido com a preparação da cova para receber os corpos dos indivíduos falecidos e seus acompanhamentos. Após a escavação da fossa no solo arenoso do abrigo e acima de um grande bloco de pedra, sua base foi preenchida com abundantes restos de plantas queimadas e cinzas, misturados com o sedimento arenoso do local, similarmente ao sepultamento 1.

Foi possível observar que essa mistura de restos vegetais queimados, cinzas e areia também recobriu os corpos, criando um 'espaço preenchido' (Duday et al., 1990; Duday & Guillon, 2006) de sedimentos para a decomposição cadavérica natural de todos os indivíduos enterrados. O espaço deixado pela decomposição dos tecidos moles teria sido progressivamente preenchido por essa mistura de sedimento arenoso e materiais orgânicos queimados ao redor dos corpos, evitando o deslocamento ou colapso dos ossos pela gravidade e mantendo os esqueletos articulados nas posições originais em que foram depositados (Stutz, 1998; Roksandic, 2002). Assim, todas as desarticulações observadas em alguns dos esqueletos foram produzidas cultural e intencionalmente após a decomposição natural dos cadáveres *in situ*.

Inicialmente, a uma profundidade máxima de 55 cm, o indivíduo 8 (adulto, possivelmente de sexo feminino) teria sido possivelmente o primeiro corpo a ser inumado na cova. Seus ossos foram localizados aproximadamente no centro

[7] Na reconstrução da história tafonômica dos sepultamentos na Toca do Enoque, ainda que, arqueologicamente, não tenha sido possível acessar as práticas rituais realizadas entre a morte dos indivíduos e o momento das inumações, o início dos ciclos funerários de cada sepultamento foi inferido a partir do momento do depósito dos corpos nas covas.

[8] Nas primeiras publicações, observou-se uma interpretação diferente no tocante às distintas etapas de uso e reuso do sepultamento 2 e à ordem na qual foram depositados os corpos no interior da cova. A nova análise e releitura de todo o conjunto ósseo aqui apresentado mudou parcialmente essa interpretação inicial.

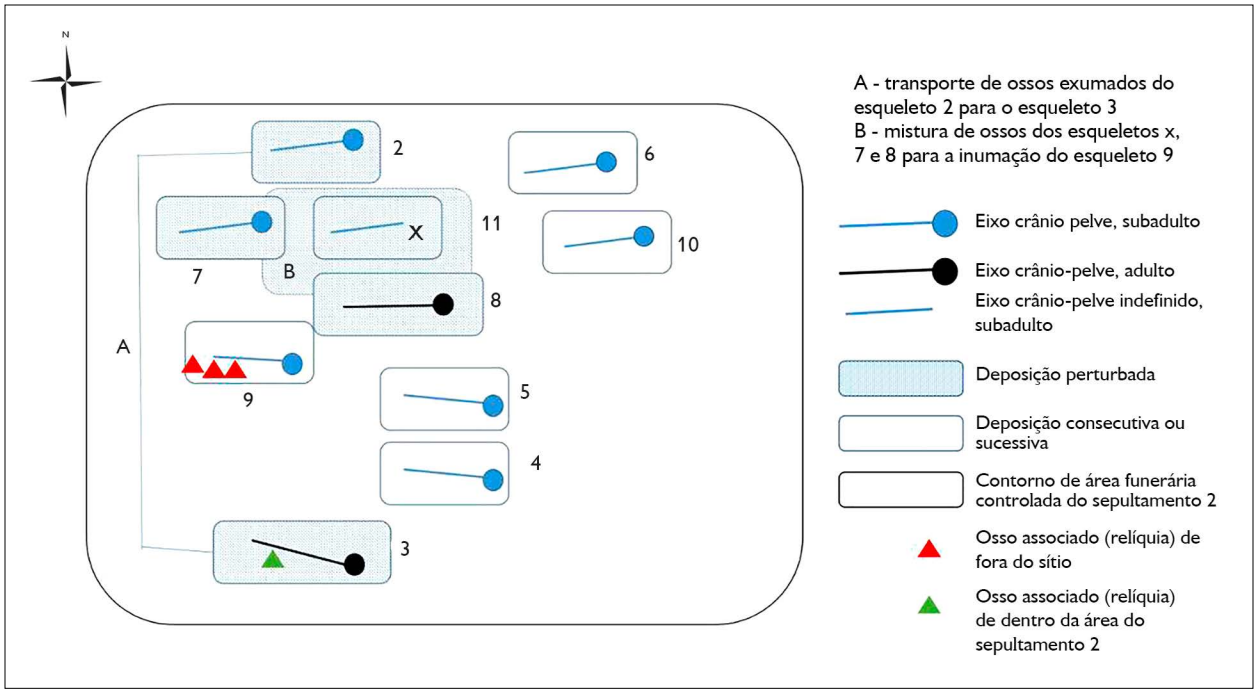


Figura 8. Diagrama de fluxo simplificado com a sequência de ações feitas na formação do depósito funerário no sepultamento 2. Imagem: FUMDHAM (2022).

da estrutura funerária, apresentando a parte superior do esqueleto articulada e a parte inferior desarticulada, numa ação antrópica pós-funerária posterior à sua decomposição cadavérica natural. De tal modo, uma possibilidade seria de que o indivíduo 8 tenha sido enterrado inicialmente só, como um sepultamento primário individual que foi ampliado posteriormente.

Entretanto, também consideramos válida a possibilidade de que o indivíduo 8 teria sido inumado simultaneamente com outros indivíduos subadultos (6, 7, 10 e X[9]) e seus acompanhamentos funerários, em um sepultamento primário múltiplo, no qual os cinco corpos teriam sido originalmente depositados na mesma posição, em decúbito dorsal, estendidos e de orientação do eixo crânio-pelve semelhante, com cabeças para sudeste e pés para noroeste.

Nesse sentido, Duday (2009) aponta que, ao analisar sepultamentos com mais de um indivíduo num mesmo nível, se houver conexões anatômicas para cada esqueleto, não é possível dizer se todos foram enterrados simultaneamente em um mesmo evento ou se cada corpo foi enterrado separadamente em eventos diferentes consecutivos, mas dentro de um curto período. Assim, as diferenças de profundidade em que todos esses esqueletos foram recuperados se explicam, por um lado, pelas irregularidades na base da cova, constituída em parte pela escavação do solo para inumar os corpos e pela grande rocha de formato irregular no fundo da cova. Outro fator contribuinte seriam as diferenças de volume entre os corpos inumados, significando a escavação de covas moderadamente profundas para o depósito do indivíduo adulto (n° 8) e dos subadultos de diversas idades, tamanhos e pesos (6, 7, 10 e X).

[9] O indivíduo X, inicialmente, estava numerado como 11; posteriormente, essa numeração foi mantida para o agrupamento de ossos que continha um NMI de três indivíduos; para não mudar a numeração original, foi acrescentada a denominação de 'X'.

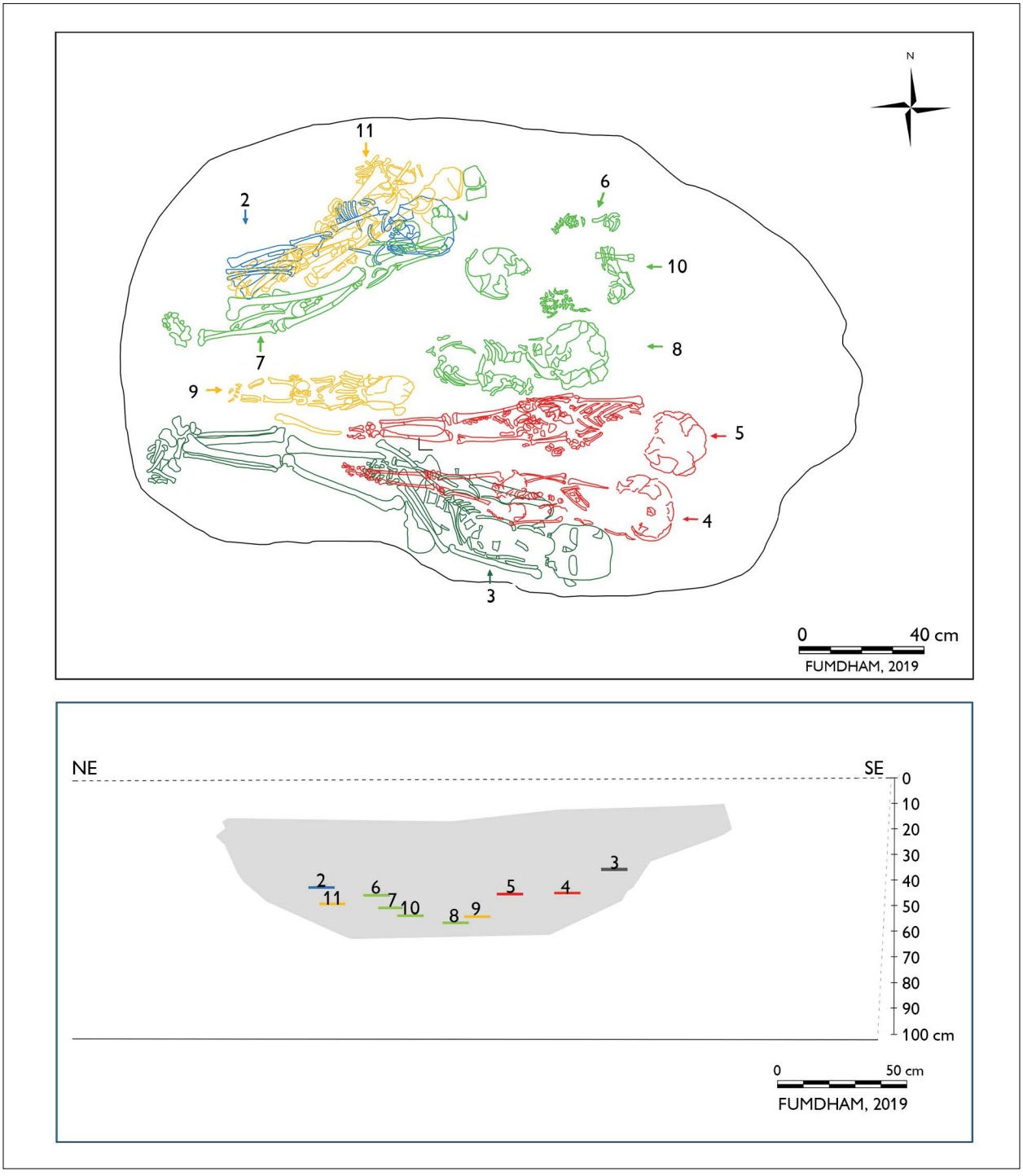


Figura 9. Representação gráfica do ciclo funerário proposto para o sepultamento 2 por cores, em planta (acima) e perfil (abaixo): depósito inicial (n° 6-7-8-10) em verde; seguido de um processo de redução de corpos (grupo de ossos n° 11) para a inumação 'desviante' (n° 9) com 'relíquias corporais' associadas em amarelo; seguido de um depósito duplo simultâneo (n° 4-5) em vermelho; seguido de um depósito sucessivo (n° 2) em azul; finalizando com o último depósito (n° 3) em cinza. Imagem: FUMDHAM (2019).

Neste grupo inicial de subadultos inumados, destacou-se o indivíduo 10. Trata-se de um feto prematuro pós-parto, entre 30 e 34 semanas de gestação, descoberto fora da cavidade pélvica da mãe (Halcrow et al., 2018; Fazekas & Kósa, 1978), que foi depositado na cova em decúbito dorsal, com membros estendidos do lado da cabeça de um indivíduo adulto e possivelmente de sexo feminino (n° 8), submetido a um cuidadoso ritual funerário, que incluía acompanhamentos e adornos associados ao minúsculo corpo, assim como as outras crianças e adultos depositados ao seu redor (Solari et al., 2020b).

Ainda sobre o uso continuado da cova, a primeira reabertura da estrutura funerária e a perturbação pós-deposicional antrópica intencional mais importante da cova teriam ocorrido após essa deposição primária individual expandida ou primária múltipla inicial. O processo pós-funerário resultante envolveu a reutilização da cova, um evento de redução corporal que formou um agrupamento de ossos misturados com seus acompanhamentos funerários, seguido pelo sepultamento de um novo indivíduo (n° 9), com a colocação de ossos humanos isolados e redundantes (considerados como 'relíquias corporais') ao lado desse corpo.

Para interpretar essas ações, podemos considerar que, quando esqueletos desarticulados são encontrados em um determinado depósito mortuário, é fundamental a distinção entre depósitos secundários e o processo de redução corporal. Segundo Duday et al. (1990, 2014), o processo de redução corporal caracteriza-se pelo reagrupamento intencional dos elementos esqueléticos em um contexto primário após a reabertura de uma tumba. Por sua vez, isso pode levar à exumação de ossos para uso como relíquias. Em contraste, um sepultamento secundário inclui uma fase intermediária que ocorre em outro lugar e não é definida por um esqueleto desarticulado em si. Em vez disso, um sepultamento secundário é o resultado da remoção do esqueleto de seu primeiro local de deposição para um segundo local de inumação.

Por conseguinte, o agrupamento de ossos misturados denominado grupo de ossos 11 foi formado por um processo de redução corporal que teria ocorrido após a reabertura da sepultura, que significou também a remoção parcial dos esqueletos dos indivíduos 7 e 8 e a remoção total do esqueleto de outro subadulto (X), o qual, originalmente, teria sido depositado entre eles. Após a decomposição dos tecidos moles, parte ou a totalidade dos ossos desses três esqueletos (7, 8 e X) teria sido 'varrida' e deslocada para o norte da estrutura funerária, formando um acúmulo desorganizado e desarticulado de restos esqueléticos misturados com seus adornos: o grupo de ossos 11[10] (NMI: 3). O NMI do agrupamento (Lambacher et al., 2016) foi estimado em laboratório pela triagem dos ossos por tipo, unidade óssea, lateralidade, idade e tamanho, comparando-os também com os esqueletos incompletos e previamente identificados, como os dos indivíduos 7 e 8.

Os esqueletos incompletos dos indivíduos 7 e 8 foram encontrados *in situ* na cova em conexão anatômica, com ossos articulados ou semiarticulados, enquanto os ossos 'ausentes' desses indivíduos foram localizados misturados junto com ossos de outro indivíduo e com acompanhamentos funerários vários no grupo de ossos 11. Nesse agrupamento, foi recuperado um esqueleto completo, com todos os seus ossos desarticulados, de outro subadulto, o indivíduo X. A integridade deste esqueleto X dentro do agrupamento de ossos e a presença de um espaço vazio na cova entre os indivíduos 7 e 8 reforçam nossa interpretação de que este outro indivíduo, recuperado dos restos de esqueletos misturados, teria sido outro corpo originalmente enterrado no evento de deposição inicial primária múltipla, descrito anteriormente.

Este agrupamento ósseo, grupo de ossos 11, foi produto do processo de redução corporal acima

[10] Inicialmente, os esqueletos incompletos e parcialmente articulados e o agrupamento de ossos misturados geraram maior confusão, levando à estimação de maior número de indivíduos entre os verdadeiramente inumados no sepultamento 2.

explicado, feito para gerar um espaço no centro da estrutura funerária, aos pés do indivíduo 8, a fim de inumar o corpo de outro subadulto (n° 9) em uma deposição primária individual consecutiva, com a mesma posição e orientação dos outros corpos anteriormente depositados na sepultura, mas com outras características e ações funerárias distintivas.

Em particular, o esqueleto do subadulto 9 destacou-se pela presença de remodelações patológicas observadas no esqueleto, sugerindo comorbilidade resultante de doenças metabólicas e/ou infecciosas crônicas vinculadas à sua morte, e porque teria recebido um tratamento funerário relativamente diferente dos outros indivíduos enterrados ao seu lado, caracterizando-se como um sepultamento 'desviante' quando comparado com as outras inumações dentro do sepultamento 2 (Solari et al., 2020d). Considera-se 'desviante' qualquer tratamento mortuário anômalo, não normativo, diferencial ou atípico em relação a outros membros do grupo, mas sem qualquer conotação negativa (*deviant burials sensu* – Hodgson, 2013; Murphy, 2008). Neste caso, o tratamento funerário 'desviante' do indivíduo 9 envolveu o processo de redução corporal, que formou o conjunto de restos esqueléticos misturados (grupo de ossos 11) descrito acima e também um depósito atípico de ossos isolados e redundantes junto ao corpo, considerados 'relíquias corporais', como ilustrado na Figura 10.

Nesse sentido, embora o esqueleto 9 apresentasse acompanhamentos funerários ricos e variados, similares aos demais indivíduos, ao mesmo tempo, destacou-se por uma associação exclusiva de elementos esqueléticos humanos interpretados como 'relíquias corporais' (*corporeal relics sensu* – Walsham, 2010), com possíveis significados sagrados, sobrenaturais ou mágicos para os membros do grupo que os inumaram junto ao corpo (Solari et al., 2020d). Esses fragmentos corporais humanos de adulto, que incluíam uma ulna e duas patelas, não pertenciam a nenhum dos dois adultos com esqueletos completos (3 e 8)

Figura 10. Inumação 'desviante' do indivíduo 9 no sepultamento 2, Toca do Enoque, incluindo as 'relíquias corporais' ao lado do esqueleto (A). As setas indicam o processo de redução de corpos que formou o grupo de ossos 11, enquanto gerou o espaço onde foi enterrado o indivíduo 9 (B). Fotos: FUMDHAM (2020).

enterrados na mesma cova, nem pertenciam a nenhum dos outros indivíduos dos sepultamentos 1 (subadulto) ou 3 (adulto) do mesmo sítio[11]. Portanto, teriam sido ossos coletados de outros sepultamentos mais antigos, fora da área do abrigo, preservados por um tempo desconhecido e realocados neste sepultamento. Diferentemente dos outros ossos coletados e reposicionados em associação aos esqueletos 2 e 3, estes seriam os únicos ossos avulsos que não pertenciam a nenhum dos indivíduos sepultados no sítio, reforçando-se o caráter de 'relíquia' dos mesmos.

Para essa interpretação, fizemos uso da proposta de Walsham (2010), que define 'relíquias' como restos humanos que passam a ser considerados sagrados, com diferentes significados e funções a eles atribuídos, tornando-se foco de reverência ou celebração pelas sociedades do passado, em uma ampla gama de períodos e culturas. Entre as múltiplas definições, para essa autora, as relíquias corporais incluem o corpo ou um fragmento do corpo de uma pessoa falecida. Entre os traços definidores que caracterizam as relíquias, a autora destaca a durabilidade e a resistência, bem como a portabilidade e a mobilidade. Também as relíquias podem ser definidas como manifestação material do ato de recordação, que une o passado e o presente, ou os vivos e os mortos de formas concretas. Além disso, as relíquias têm poder, que pode ser sagrado, sobrenatural ou mágico. No entanto, o *status* das relíquias é dado culturalmente, bem como as suas formas de preservação e exposição.

Continuando com o uso da mesma estrutura funerária (sepultamento 2). Em um evento funerário consecutivo após a inumação do indivíduo 9, a cova foi novamente aberta para inumar simultaneamente os corpos dos indivíduos 4 e 5 na parte sudoeste da cova, a uma profundidade menor (de aproximadamente 45 cm). Esse sepultamento primário duplo consistiu nos esqueletos completos em conexão anatômica de dois subadultos com a mesma idade ao morrerem e seus acompanhamentos funerários. As duas crianças foram depositadas na mesma posição e orientação, mas com a particularidade de os corpos terem sido colocados com suas cabeças em direções opostas, de forma que suas faces ficassem voltadas 'olhando' (*facing*) uma para a outra. Esse sepultamento duplo foi interpretado como um novo depósito consecutivo, porque, enquanto a inumação anterior do indivíduo 9 gerou uma grande perturbação intencional (descrita anteriormente), os ossos dos membros inferiores dos esqueletos 4 e 5, que estavam localizados muito próximos ao esqueleto 9, não sofreram qualquer tipo de perturbação.

Durante essa mesma reabertura da cova para a inumação simultânea dos indivíduos 4 e 5 ou numa outra reabertura consecutiva, a uma profundidade semelhante, de 40 cm, mas no lado norte da sepultura, um novo corpo (indivíduo 2) com seus acompanhamentos funerários foi inumado acima do agrupamento de ossos misturados: o grupo de ossos 11. O indivíduo 2 teria sido originalmente depositado com a mesma posição e orientação dos outros indivíduos, resultado de uma deposição primária individual. Apesar do que inferimos como sua deposição original, o esqueleto foi achado *in situ* na cova, parcialmente articulado, apresentando sinais de perturbação antrópica intencional pós-deposicional, com alguns ossos desarticulados e realocados numa posição anatomicamente não natural, bem como outros ossos retirados após a decomposição dos tecidos moles e relocados junto a outro indivíduo. Tais ações foram associadas à realização da última inumação, a do indivíduo 3.

Fechando o ciclo funerário de uso contínuo no sepultamento 2, a última inumação teria sido a de um indivíduo adulto (n° 3) com seus adornos, localizado no sudoeste da fossa, a uma profundidade de 35 cm, parcialmente acima do esqueleto 4.

[11] Foi verificada em laboratório a proveniência desses ossos avulsos redundantes que foram comparados com os ossos dos outros três esqueletos de indivíduos adultos inumados no mesmo sítio.

A principal observação de natureza tafonômica para inferir que os indivíduos 2 e 3 teriam sido enterrados sucessivamente, em vez de simultaneamente, foi que o esqueleto 2 havia sido parcialmente perturbado após a decomposição dos tecidos moles. A perturbação antrópica pós-funerária percebida no esqueleto 2 incluiu a manipulação intencional de certos ossos do esqueleto. Em um primeiro momento, teria ocorrido a desarticulação das fíbulas e das tíbias, as quais, depois, foram realocadas cruzadas sobre os fêmures do mesmo esqueleto; também foi registrada ausência de dois ossos, a ulna e o rádio esquerdos, que foram retirados do esqueleto 2 e realocados acima do corpo do último indivíduo enterrado na cova, do indivíduo 3.

A inumação do indivíduo 3 consistiu numa deposição de tipo primária individual, de um adulto (possivelmente de sexo feminino), com a mesma posição e orientação dos demais corpos no sepultamento 2. O esqueleto 3 foi encontrado em conexão anatômica, apresentando uma perturbação na região torácica-abdominal, com a desarticulação parcial de alguns ossos. Possivelmente vinculados a essa perturbação, acharam-se associados os dois ossos removidos do esqueleto 2 e realocados acima do n° 3. A correspondência desses ossos, ulna e rádio esquerdos, ausentes no esqueleto 2 e encontrados como ossos redundantes no esqueleto 3, foi observada em laboratório, considerando o tamanho, a lateralidade, o comprimento, a preservação e a morfologia geral dos ossos, bem como o desenvolvimento do crescimento relacionado aos subadultos e adultos (Lambacher et al., 2016).

Por último, sobre o ciclo funerário do sepultamento 3, embora não tenha sido possível observar seu contexto e arranjo original, inferimos que poderia ter sido bastante semelhante ao sepultamento 1 (deposição primária individual), pois, mesmo na desordem registrada na escavação dos remanescentes ósseos e demais materiais associados, repetiam-se suas características gerais, que seriam: um único indivíduo; a mistura de sedimentos escuros de materiais orgânicos queimados, cinzas e sedimento arenoso do local, que revestiriam a 'cova original' para receber e cobrir o corpo; alguns poucos adornos que acompanhavam o corpo; e grandes blocos líticos como possíveis marcadores da existência do sepultamento e/ou para sua proteção.

No entanto, ao contrário do sepultamento 1, após o que teria sido o fim do ciclo funerário do sepultamento 3, este último sofreu consideráveis perturbações pós-deposicionais de origem natural e antrópica. Por uma parte, a maioria dos ossos preservados apresentou sinais de bioerosão, marcas de alterações termíticas macroscopicamente observáveis, que permitiam reconhecer um padrão de dano no esqueleto compatível com a atividade de cupins subterrâneos da família Termitidae, endêmica da região neotropical do Nordeste brasileiro (Solari et al., 2020c).

Por outro lado, a ausência de numerosos ossos não explicável por causas naturais e a presença de marcas de queima parcial em alguns dos ossos remanescentes (mandíbula e ulna esquerda) teriam sido os principais indicadores do processo pós-funerário antrópico intencional que afetou este sepultamento (Figura 11). Uma possível interpretação da causa da perturbação antrópica surgiu a partir do achado de relíquias corporais associadas ao indivíduo 9 no sepultamento 2, apontando que, no caso do sepultamento 3, este poderia ter sido reaberto – acidentalmente ou intencionalmente – após um longo tempo depois do término do ciclo funerário, com a consequente manipulação, retirada e coleta de alguns ossos do esqueleto com potencial para serem transportados, conservados e depositados como 'relíquias corporais' em alguma outra prática pós-funerária.

Outro dado que apoiaria esta interpretação se vincula à datação indireta de carvões obtida para este sepultamento (n° 3), que foi de 3430 ± 40 AP, uma data significativamente diferente das datações dos outros dois sepultamentos (1 e 2) que apontam para o uso funerário do abrigo por volta de 5.000 a 6.000 anos antes do presente. Nesse caso, por se tratar de um depósito mortuário perturbado,

Figura 11. Ossos perturbados do indivíduo 13, sepultamento 3, Toca do Enoque: A) ossos preservados do esqueleto após a perturbação antrópica; B-C) mandíbula e ulna esquerda com sinais leves de queima. Fotos: FUMDHAM (2020).

pensamos na possibilidade de que essa datação mais tardia possa estar vinculada ao momento da alteração intencional antrópica dele, que teria sido muito posterior à deposição inicial do corpo, quando os ossos foram propositalmente desordenados, alguns parcialmente queimados e muitos deles removidos da cova.

CONCLUSÃO

A partir dos enfoques fundadores dos estudos mortuários em Arqueologia, as práticas funerárias realizadas pelos vivos sobre os seus mortos no passado teriam sido determinadas por muitos fatores ambientais, sociais, econômicos, políticos e ideológicos (Binford, 1972; Brown, 1971; Chapman et al., 1981; O'Shea, 1984; Pearson, 1982; Saxe, 1971; Ucko, 1969). O perfil do morto dentro da população (idade, sexo, posição social vertical ou horizontal, proveniência geográfica, parentesco biológico ou social etc.) condicionava, em parte, o modo de tratar o corpo do falecido e o tipo de prática funerária correspondente em cada caso. Todavia, as decisões sobre os mortos eram reguladas pela sociedade à qual o indivíduo pertencia quando estava vivo, expressando uma variedade de crenças e representações culturais, sociais e/ou religiosas.

Neste artigo, foi usada análise tafonômica funerária como ferramenta para perceber o tratamento físico dos cadáveres, bem como os possíveis significados simbólicos dentro da conformação das deposições funerárias, abrindo possibilidade para uma compreensão integrada das práticas funerárias antigas no sítio arqueológico Toca do Enoque. Esse entendimento foi dirigido nas decisões conscientes adotadas pelos membros sobreviventes da comunidade sobre as expressões materiais de sua relação

com os falecidos e com o fenômeno da morte, refletidas na história tafonômica das deposições funerárias e seu contexto imediato.

Em particular, dentre os sepultamentos do sítio, o sepultamento 2 resultou ser um caso extraordinário entre as descobertas arqueológicas na região Nordeste, em particular, e no Brasil, em geral, pelo uso continuado envolvendo a repetição e sobreposição das múltiplas inumações numa mesma cova; pelo número de crianças inumadas; pela variedade e quantidade dos acompanhamentos funerários associados aos esqueletos; pela boa preservação dos restos de natureza orgânica; e pelas práticas de manipulações intencionais observadas nos esqueletos. Também, o sepultamento 3 destacou-se pela prática de perturbação pós-funerária, por meio da exumação e coleta seletiva de ossos possivelmente associada com o uso de 'relíquias corporais'.

A releitura tafonômica dos três sepultamentos do sítio arqueológico Toca do Enoque que apresentamos aqui mostrou, em pequena escala, a particularidade, a variabilidade e a complexidade das práticas funerárias e pós-funerárias dos povos indígenas caçadores-coletores pré-ceramistas que habitaram no passado a região da caatinga no Parque Nacional Serra das Confusões, nos possibilitando a aproximação com o entendimento dos vínculos existentes entre vivos e mortos durante o Holoceno Médio no Nordeste do Brasil.

AGRADECIMENTOS

In Memoriam da Dra. Fátima Luz. Ana Solari agradece o financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (DCR/FAPEPI), pelas ajudas financeiras que recebeu durante esta pesquisa. Todos os autores agradecem a contribuição da equipe técnica profissional da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), que participou das atividades de campo e laboratório, e a Dra. Niede Guidon, pelo seu apoio e liderança.

REFERÊNCIAS

Almeida, T. F., & Neves, W. A. (2009). Toca do Serrote das Moendas: cura, inventário e descrição sumária. *Fumdhamentos*, *8*, 86-93. http://fumdham.org.br/wp-content/uploads/2018/08/fumdham-fumdhamentos-viii-2009-_853648.pdf

Alvim, M. C. M., & Ferreira, F. J. L. C. (1985). Os esqueletos do abrigo Toca do Paraguaio, Município de São Raimundo Nonato, Piauí: estudo antropofísico. *Cadernos de Pesquisa - Série Antropologia*, *3*(4), 239-261.

Binford, L. R. (1972). Mortuary practices: their study and potential. In L. R. Binford (Org.), *An archaeological perspective* (pp. 108-243). Seminar Press.

Brown, J. (1971). Introduction.*Memoirs of the Society for American Archaeology*, *25*, 1-5.

Cavalcante, L. C., Luz, M. F., Guidon, N., Fabris, J. D., & Ardisson, J. D. (2011). Ochres from rituals of prehistoric human funerals at the Toca do Enoque site, Piauí, Brazil. *Hyperfine Interact*, *203*, 39-45. https://doi.org/10.1007/s10751-011-0346-0

Chapman, R., Kinnes, I., & Randsborg, K. (Orgs.). (1981). *The archaeology of death.* Cambridge University Press.

Cook, D. C., & Souza, S. M. F. M. (2012). Tocas do Gongo, São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil: uma bioarqueologia retrospectiva. *Revista de Arqueologia*, *24*(2), 30-49. https://doi.org/10.24885/sab.v24i2.326

Cucina, A. (Org.). (2011). *Manual de Antropología dental.* Casa Editorial UADY.

Cunha, E. (2014). Análise antropológica de 15 esqueletos da região do Parque Nacional Serra da Capivara. In A. M. Pessis, G. Martin & N. Guidon (Orgs.), *Os biomas e as sociedades humanas na pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil* (pp. 18-379). FUMDHAM.

Duday, H., Courtaud, P., Crubezy, E., Sellier, P., & Tillier, A. M. (1990). L'Anthropologie 'de terrain': reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, *2*(3-4), 9-49.

Duday, H. (2005). L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. In O. Dutour, J. J. Hublin & B. Vandermeersch (Orgs.), *Objets et methodes en paleoanthropology* (pp. 153-215). Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.

Duday H., & Guillon M. (2006). Understanding the circumstances of decomposition when the body is skeletonized. In A. Schmitt, E. Cunha & J. Pinheiro (Orgs.), *Forensic anthropology and medicine* (pp. 117-157). Humana Press. https://doi.org/10.1007/978-1-59745-099-7_6

Duday, H. (2009). *The archaeology of the dead. Lectures in Archaeothanatology* (Studies in Funerary Archaeology, Vol. 3). Oxbow Books. https://doi.org/10.2307/j.ctt1cd0pkv

Duday, H., Le Mort, F., & Tillier, A. M. (2014). Archaeothanatology and funeral archaeology. Application to the study of primary single burials. *Anthropologie*, *52*(3), 235-246.

Faure, M., Guérin, C., & Luz, M. F. (2011). Les parures des sépultures préhistoriques de l'abri-sous-roche d'enoque (Parc National Serra das Confusões, Piauí, Brésil). *Anthropozoologica*, *46*(1), 27-45. https://doi.org/10.5252/az2011n1a2

Faure, M., Guérin, C., & Luz, M. F. (2013). O material funerário das sepulturas pré-históricas da Toca do Enoque (Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí, Brasil). *Clio Arqueológica*, *26*(2), 289-317.

Fazekas, I. G. Y., & Kósa, F. (1978). *Forensic fetal osteology*. Akadémiai Kiadó.

Gligor, M. (Org.). (2014). *Archaeothanatology: an interdisciplinary approach on death from prehistory to middle ages.* Editura Mega.

Guidon, N., Parenti, F., Oliveira, C., & Vergne, C. (1998). Nota sobre a sepultura da Toca dos Coqueiros, Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. *Clio Arqueológica*, (13), 187-197.

Guidon, N., Peyre, E., Guérin, C., & Coppens, Y. (2000). Resultados da datação de dentes humanos da Toca do Garrincho, Piauí, Brasil. *Clio Arqueológica*, (14), 75-86.

Guidon, N., Guérin, C., Faure, M., Felice, G. D., Buco, C., & Ignácio, E. (2009a). Toca das Moendas, Piauí-Brasil, primeiros resultados das escavações arqueológicas. *Fumdhamentos*, (8), 71-85.

Guidon, N., Pessis, A. M., & Martin, G. (2009b). Pesquisas arqueológicas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno (Piauí, 1998-2008). *Fumdhamentos*, (8), 1-61.

Guidon, N., & Luz, M. F. (2009). Sepultamentos na Toca do Enoque (Serra das Confusões – Piauí) Nota prévia. *Fumdhamentos*, (8), 115-123.

Guidon, N., Felice, G. D., & Macedo, A. O. (2019). A conservação dos vestígios arqueológicos no sítio Toca do Alto da Serra do Capim: um tafone no Parque Nacional Serra das Confusões - PI, Brasil. *Fumdhamentos*, *16*(2), 3-34. http://fumdham.org.br/cpt_revistas/fumdhamentos-xvi-2019-n2-2/

Halcrow, S. E., & Tayles, N. (2008). The bioarchaeological investigation of childhood and social age: problems and prospects. *Journal of Archaeological Method and Theory*, *15*(2), 190-215. https://doi.org/10.1007/s10816-008-9052-x

Halcrow, S. E., & Tayles, N. (2011). The bioarchaeological investigation of children and childhood. In S. C. Agarwal & B. A. Glencross (Orgs.), *Social Bioarchaeology* (pp. 333-360). Wiley-Blackwell.

Halcrow, S. E., Tayles, N., & Elliott. G. E. (2018). The bioarchaeology of fetuses. In S. Han, T. K. Betsinger & A. B. Scott (Orgs.), *The Anthropology of the fetus: biology, culture, and society* (pp. 83-111). Bergahn Books. https://doi.org/10.2307/j.ctvw04h7z.10

Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge University Press.

Hodgson, J. E. (2013). 'Deviant' Burials in Archaeology. *Anthropology Publications*, *58*, 1-24. https://ir.lib.uwo.ca/anthropub/58

Kinoshita, A., Sullasi, H. L., Asfora, V. K., Azevedo, R. L., Guzzo, P., Guidon, N., . . . Baffa, O. (2016). Dating of fossil human teeth and shells from Toca do Enoque site at Serra das Confusões National Park, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, *88*(2), 847-855. https://doi.org/10.1590/0001-3765201620150083

Knüsel, C., & Robb, J. (2016). Funerary taphonomy: an overview of goals and methods. *Journal of Archaeological Science: Reports*, *10*, 655-673. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.05.031

Lambacher, N., Gerdau-Radonic, K., Bonthorne, E., & Valle de Tarazaga Montero, F. J. (2016). Evaluating three methods to estimate the number of individuals from commingled contexts. *Journal of Archaeological Science: Reports*, *10*, 674-683. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.07.008

Leite, L. (2015). Os espaços funerários de um cemitério pré-histórico. *Habitus*, *13*(2), 57-70. http://dx.doi.org/10.18224/hab.v13.2.2015.57-70

Leite, L. (2016). Estruturas funerárias escavadas na rocha matriz de um abrigo: primeiras observações. *Cadernos do Lepaarq*, *13*(26), 124-137.

Lessa, A., & Guidon, N. (2002). Osteobiographic analysis of skeleton I, Sítio Toca dos Coqueiros, Serra da Capivara National Park, Brazil, 11, 060 BP: first results. *American Journal of Physical Anthropology*, *118*(2), 99-110. https://doi.org/10.1002/ajpa.10084

Lewis. M. E. (2007). *The bioarchaeology of children: perspectives from biological and forensic anthropology.* Cambridge University Press.

Lourdeau, A. (2019). A Serra da Capivara e os primeiros povoamentos sul-americanos: uma revisão bibliográfica. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *14*(2), 367-398. http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222019000200007

Luz, F. (2014). *Práticas funerárias na área arqueológica da Serra da Capivara, sudeste do Piauí, Brasil* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco].

Maranca, S. (1976). A Toca do Gongo I: abrigo com sepultamentos no estado do Piauí. *Revista do Museu Paulista*, *23*, 155-173.

Maranca, S. (1991). Agricultores ceramistas da área de São Raimundo Nonato. *Clio Arqueológica*, *4*(1), 95-97.

Martin, G. (1992). La antigüedad del hombre en el Nordeste de Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo*, (2), 7–12. https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1992.108964

Martin, G. (1994). Os rituais funerários na Pré-história do Nordeste. *Clio Arqueológica*, *10*(1), 29-46.

Martin, G. (1996). *Pré-história do Nordeste do Brasil.* Editora Universitária da UFPE.

Middleton, W. D., Feinmann, G. M., & Mouna Yillegas, G. (1998). Tomb use and reuse in Oaxaca, Mexico. *Ancient Mesoamerica*, *9*(2), 297-307.

Murphy, E. (2008). *Deviant burial in the archaeological record*. Oxbow Books.

Ortner, D. J. (2003). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains.* Academic Press/Elsevier.

O'Shea, J. (1984). *Mortuary variability: an archaeological investigation.* Academic Press.

Pearson, M. P. (1982). Mortuary practices, society, and ideology: an ethnoarchaeological case study. In I. Hodder (Org.), *Symbolic and structural archaeology* (pp. 99-113). Cambridge University Press.

Pessis, A. M. (1992). Identidade e classificação dos registros gráficos pré-históricos do nordeste do Brasil. *Clio Arqueológica*, *1*(8), 35-68.

Pessis, A. M. (1999). Pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara. In M. C. Tenório (Org.), *Pré-história da Terra Brasilis* (pp. 61-72). UFRJ.

Pessis, A. M., Martin, G., & Guidon., N. (Orgs.). (2014). *Os biomas e as sociedades humanas na pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil.* FUMDHAM.

Peyre, E. (1993). Nouvelle découverte d'un homme préhistorique américain: une femme de 9700 ans au Brésil. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, *316*(6), 839-842.

Peyre, E., Guérin, C., Guidon, N., & Coppens, Y. (1998). Des restes humains pléistocènes dans la grotte du Garrincho, Piauí, Brésil. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, *327*(5), 335-360. https://doi.org/10.1016/S1251-8050(98)80055-4

Pinhas, R., & Mays, S. (2008). *Advances in Human Paleopathology.* Wiley.

Roksandic, M. (2002). Posítion of skeletal remains as a key to understanding mortuary behavior. In W. D. Haglund & M. H. Sorg (Orgs.), *Advances in forensic taphonomy* (pp. 99-117). CRC Press.

Saxe, A. A. (1971). Social dimensions of mortuary practices in a Mesolithic population from Wadi Halfa, Sudan. *American Antiquity*, *36*(3), 39-57.

Schaefer, M., Black, S., & Scheuer, L. (2009). *Juvenile osteology: a laboratory and field manual.* Elsevier Academic Press.

Scheuer, L., & Black, S. (2004). *The juvenile skeleton.* Elsevier Academic Press.

Silva, L. B. (2017). *Entre queimados e enterrados: práticas funerárias na Toca do Alto do Capim, Parque Nacional Serra das Confusões, Piauí - Brasil* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro].

Silva, L. B., & Fontes, M. A. F. (2014). Queimaram ossos na Toca do Alto do Capim. *Cadernos do Lepaarq*, *11*(22), 100-122. https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/3905

Silva, S. F. S. M. (2005-2006). Terminologias e classificações usadas para descrever sepultamentos humanos: exemplos e sugestões. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (15-16), 113-138. https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2006.89712

Solari, A., Pessis, A. M., Martin, G., & Guidon, N. (2018). Funerary practices at the Toca do Gongo III Site during the Late Holocene in Serra da Capivara (Piauí, Brazil). *Bioarchaeology International, 2*(3), 165-181. https://doi.org/10.5744/bi.2018.1016

Solari, A., Pessis, A. M., Martin, G., & Guidon, N. (2020a). An archaeothanatological approach for interpreting a complex funerary deposit: the case-study of 'Burial 2' at Toca do Enoque (Middle Holocene, Northeastern Brazil). *Archaeological and Anthropological Sciences*, *12*, 223. https://doi.org/10.1007/s12520-020-01180-5

Solari, A., Pessis, A. M., Martin, G., & Guidon, N. (2020b). Fetal bioarchaeology: a case-study of a premature birth from Burial 2 in Toca do Enoque (Middle Holocene, Northeastern Brazil). *Childhood in the Past*, *13*(1), 8-19. https://doi.org/10.1080/17585716.2020.1738629

Solari, A., Pessis, A. M., Martin, G., Barbosa, F., & Silva, S. F. S. M. (2020c). Las termitas como agentes naturales de alteraciones tafonómicas postdepositacionales en un esqueleto humano del sítio arqueológico Toca do Enoque (Piauí, Brasil). *Revista Argentina de Antropología Biológica*, *22*(1), 1-10. https://doi.org/10.24215/18536387e016

Solari, A., Silva, S. F. S. M., Pessis, A. M., Martin, G., & Guidon, N. (2020d). Applying the bioarchaeology of care model to a severely diseased infant from the Middle Holocene, North-Eastern Brazil: a step further into research on past health-related caregiving. *International Journal of Osteoarchaeology*, *30*(4), 482-491. https://doi.org/10.1002/oa.2876

Souza, S. M. F. M., Vidal, I. A., Oliveira, C., & Vergne, C. (2002). Mumificação natural na Toca da Baixa dos Caboclos, sudeste do Piauí: uUma interpretação integrada dos dados. *Canindé*, *2*, 83-102.

Sprague, R. (2005). *Burial terminology. Guide for researchers.* Altamira Press.

Steele, D. G., & Bramblett, C. A. (2000). *the anatomy and biology of the human skeleton.* Texas A&M University Press.

Strauss, A., Oliveira, R. E., Gratão, M., Costa, A., Fogaça, E., & Böeda, E. (2018). Human skeletal remains from Serra da Capivara, Brasil: review of the available evidence and report on new findings. In K. Harvati, G. Jäger & H. Reyes-Centeno (Orgs.), *New perspectives on the peopling of the New World* (pp. 153-171). Kerns Verlag.

Stutz, L. N. (1998). Dynamic cadavers: a "Field-Anthropological" analysis of the Skateholm II Burials. *Lund Archaeological Review*, *4*, 5-17.

Ucko, P. J. (1969). Ethnography and Archaeological interpretation of funerary remains. *World Archaeology*, *1*(2), 262-280.

Waldron, T. (2009). *Paleopathology.* Cambridge University Press.

Walsham, A. (2010). Introduction: relics and remains. *Past & Present*, *206*(Supl. 5), 9-36. https://doi.org/10.1093/pastj/gtq026

Weiss-Krejci, E. (2011). The formation of mortuary deposits: implications for understanding mortuary behavior of past populations. In S. C. Agarwal & B. A. Glencross (Orgs.), *Social bioarchaeology* (pp. 68-106). Wiley-Blackwell.

White, T. D. (2000). *Human osteology.* Academic Press.

White, T. D., & Folkens, P. A. (2005). *The human bone manual.* Elsevier Academic Press.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Os autores declararam participação ativa durante todas as etapas de elaboração do manuscrito.

Territorialidades e exercícios de autonomia: grupos sociais e moradia popular autoproduzida no Maranhão, Brasil

Territorialites and autonomy exercises: social groups and self-produced popular housing in Maranhão

Frederico Lago Burnett[I] | Clara Raissa Pereira de Souza[I] | Manoel Fernando Moniz Filho[I]

IUniversidade Estadual do Maranhão. São Luís, Maranhão, Brasil

Resumo: Apesar do quantitativo de moradias produzidas por inúmeros programas estatais, a prática da construção popular sem formalização ou participação de técnicos da área continua prevalecendo em todo o país como alternativa habitacional dos despossuídos. Resultado de pesquisa sobre moradia popular no Maranhão, este texto parte dos modos de vida das camadas populares rurais e urbanas do estado para demonstrar que, além de fornecerem abrigo e qualificarem espaços de vida, tais construções representam exercícios de autonomia e resistência social que enfrentam pressões sistêmicas variadas. Diferentemente dos procedimentos impositivos da política habitacional estatal, as decisões familiares para autoprodução da moradia estão intrinsecamente relacionadas com especificidades socioespaciais que caracterizam a arquitetura vernacular e, ao levarem em conta regime de posse da terra, estrutura familiar, práticas produtivas e acesso à renda, os construtores demonstram capacidade de concepção e gerenciamento na produção de seus espaços, aspectos a considerar nas análises acadêmicas e em parcerias profissionais, evitando criminalização e subordinação das práticas populares.

Palavras-chave: Territorialidade. Autonomia. Grupos sociais. Moradia popular. Maranhão.

Abstract: Despite the number of housing units built by government programs in recent years, informal construction of public housing—which lacks formal technical aid—still prevails throughout the country as an affordable alternative for the poor. Based on field research of popular housing in rural and urban Maranhão, this text demonstrates that the living arrangements, in addition to providing shelter and quality living spaces, demonstrate autonomy and social resistance in the face of multiple systemic pressures. Unlike the imposed state housing policy procedures, family decisions for the self-production of housing are intrinsically related to socio-spatial particularities that characterize vernacular architecture. By taking into account the land tenure regime, family structure, productive practices, and access to income, builders demonstrate the capacity to design and manage the production of their spaces. These are important features to consider in academic analyses and professional partnerships to avoid devaluation and even criminalization of popular practices.

Keywords: Territoriality. Autonomy. Social groups. Low-income housing. Maranhão.

Burnett, F. L., Souza, C. R. P., & Moniz Filho, M. F. (2022). Territorialidades e exercícios de autonomia: grupos sociais e moradia popular autoproduzida no Maranhão, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210057. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0057

Autor para correspondência: Frederico Lago Burnett. Universidade Estadual do Maranhão. Arquitetura e Urbanismo. Rua da Estrela, 472. São Luís, MA, Brasil. CEP 65010-200 (burnett@professor.uema.br).

Recebido em 17/05/2021
Aprovado em 14/02/2022
Responsabilidade editorial: Richard Pace

INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade do século passado, quando a industrialização brasileira de baixos salários já expunha seus efeitos urbanos, principalmente no Rio de Janeiro e em São Paulo, pesquisas acadêmicas investigam nas periferias das cidades a denominada 'autoconstrução popular' (Ferro, 2006; Maricato, 1982; Valladares, 1983; Sampaio, 1990). O sentido tomado por essa conceituação passou a relacionar intimamente a casa feita pelos trabalhadores urbanos pobres à ideia de improviso, desperdício, precariedade e sobretrabalho, negando-lhes implicitamente princípios de planejamento e gestão. Cinco décadas depois da criação do mercado imobiliário habitacional, considerada uma alternativa reformista para o déficit de moradias populares (Oliveira, 2006) e das 8,87 milhões de unidades produzidas por programas estatais (Biderman, 2019), um diagnóstico nacional "do setor da arquitetura e do urbanismo" constatou a persistência daquelas práticas em todo o país (CAU/BR, 2015). Mais uma vez, as construções populares voltavam à discussão, agora apoiadas por órgãos profissionais de arquitetos e urbanistas por meio das possibilidades de financiamento público para assistência técnica da Lei nº 11.888, de 24 de dezembro de 2008, visando orientar as construções populares em todo o país.

Contrastando com os enfoques depreciativos sobre as construções populares das grandes cidades, estudos semelhantes sobre moradias, mas tradicionalmente voltados para povoados e pequenos núcleos populacionais (I. Costa & Mesquita, 1978; Weimer, 2005), têm reconhecido significativos valores nas edificações tradicionais brasileiras, vinculando-as a fenômenos sociais presentes nos processos históricos e a identidades nacionais diversas (Oliver, 2006; Rapoport, 2005 [1980] citados em S. Santos & S. Costa, 2017). Reconhecida mundialmente sob diversas denominações – primitiva, tradicional, popular (Andrade, 2016, p. 28) –, esta arquitetura "é influenciada por condições geográficas, climáticas, por aspectos culturais específicos" e tem sua conceituação mais aceita como "vernacular", pois "sua manifestação ocorre de maneira diferenciada e singular em diversas partes do mundo" (S. Santos & S. Costa, 2017, p. 221).

Identificando relações entre o popular e o vernacular na arquitetura, S. Santos e S. Costa (2017, p. 226) citam Oliver (2006) para afirmar que o "termo popular também pode ser empregado", ressaltando que cabe atentar para o processo construtivo, pois "há uma diferença entre as construções vernaculares ou populares construídas pela comunidade e a edificação popular construída para pessoas da comunidade". Esse é um entendimento que classifica as 'autoconstruções', urbanas ou rurais, como arquitetura vernacular ou popular e considera a produção estatal de habitação social como algo que se refere à arquitetura popular. Descartando dos interesses deste artigo tais produtos (ou mercadorias) e considerando que "o neologismo 'vernacular', quando aplicado à arquitetura, restringe-se ao campo acadêmico e especializado, não sendo facilmente compreendido fora dele" (Sant'Ana, 2013, p. 53), adotamos como referência conceitual do nosso objeto de estudo a "arquitetura popular" acrescida do termo autoprodução, inequívoca expressão que a identifica com o vernacular, pois, de fato, todas elas são "construídas pela comunidade" a partir de conhecimentos adquiridos pela prática cotidiana coletiva, conforme reconhecem Kapp e Baltazar (2012):

> Arquitetura vernacular ou construção vernacular, em analogia com a língua vernacular, designa práticas tradicionais baseadas em conhecimento empírico e recursos locais, desenvolvidas ao longo de muito tempo por muitas pessoas. Tais práticas podem ter padrões e códigos, mas eles nunca são fixados ou formalizados, nem são transmitidos via educação formal. Construtores vernaculares ensinam uns aos outros e aprendem fazendo e, eventualmente, conversando sobre o que fazem. Uma vez que a produção é motivada por um valor de uso, não há divisão social do trabalho, isto é, cisão hierárquica entre atividades materiais e intelectuais, embora haja divisão funcional do trabalho (Kapp & Baltazar, 2012, p. 253).

Este artigo considera que as construções populares compartilham das mesmas bases sociais, condição esta que assemelha seus processos de produção. Rurais ou urbanos,

os artífices vernaculares e construtores de mutirões se encontram em situação periférica e marginal em relação ao capitalismo, sistema de reprodução social dominante, mas não homogêneo, baseado na divisão e na venda do trabalho e na produção de valores de troca sob a dinâmica da acumulação (Harvey, 2005).

Em regiões isoladas, onde prevalecem práticas de trocas e inexiste distinção entre trabalho manual e intelectual, a 'arquitetura vernacular', reconhecida e valorizada por setores da academia, vai se transmudar na 'autoconstrução' das favelas, mocambos, palafitas, *barriadas* e vilas, onde vivem os pobres urbanos das grandes cidades, periféricas ao sistema mundial, identificadas e desconsideradas por alguns outros campos do saber acadêmico. Entretanto, a expansão territorial, própria da inescapável demanda por acumulação do sistema capitalista (Harvey, 2005), por longo tempo ausente das regiões onde se originaram e se consolidaram as práticas vernaculares arquitetônicas, vem impactando e transformando as relações sociais que sustentam estas práticas (Gonçalves, 2002; Little, 2002-2003; A. Almeida, 2008; Velho, 2009). Se outrora eram virtuosas, hoje tais práticas estão mais próximas das inseguranças e precariedades próprias da 'autoconstrução', pois, sendo "muito dinâmico e inevitavelmente expansível", o capitalismo "cria uma força permanentemente revolucionária, que, incessante e constantemente, reforma o mundo em que vivemos" (Harvey, 2005, p. 43).

No Brasil, foram os programas nacionais de desenvolvimento capitalista, iniciados na década de 1930, que constituíram a "força permanentemente revolucionária" para "reforma do mundo", ganhando impulso com a construção de Brasília e a ocupação do Centro-Oeste nas décadas de 1950-1960, daí se expandindo para a Amazônia entre 1970 e 1980 (Arcangeli, 1987; Aguiar, 2015), provocando a "urbanização acelerada" do Maranhão (Burnett et al., 2016). Essa ação combinada vem resultando em ameaças e conflitos por desterritorialização de povos originários e comunidades tradicionais do estado (CPT, 2019, 2020), comprometendo suas formas de reprodução social e reforçando correntes migratórias de centenas de famílias camponesas para as periferias urbanas (Lima, 2008; Schmink & Cordeiro, 2008).

A insegurança fundiária e as dificuldades de acesso aos recursos naturais são situações que comprometem os processos construtivos tradicionais, obrigando a se recorrer a alternativas possíveis, principalmente nos centros urbanos, onde o saber é reinventado naquilo que já foi entendido como "vernacular metropolitano" (Kapp & Baltazar, 2012, p. 254). É nesse contexto, de retorno das assessorias técnicas, que a "ida a campo" para encontros de classes sociais em torno dos espaços de vida dos despossuídos irá contrapor diferentes visões e valores sobre viver e morar, mas principalmente de trabalhar e construir (Ferro, 2006). Entre as necessidades dos 'beneficiários' e o saber de especialistas-técnicos, a iminente relação alerta para a assimetria em favor do saber acadêmico e profissional (Kapp, 2003), reforçado pela fragilidade social das camadas populares brasileiras (J. Santos, 2009). Por outro lado, dada a impossibilidade de resolução da questão habitacional pelo sistema capitalista (Engels, 1974; Bolaffi, 1982; Villaça, 1986) via programas estatais ou melhorias habitacionais, deve-se entender a Lei nº 11.888 apenas como uma 'janela de oportunidades' de trabalho para os arquitetos, mas também com premissas eleitorais que condicionam o apoio do poder local (Burnett, 2020).

Buscando refletir sobre essas práticas desde o interior do meio social em que se realizam, este artigo busca ultrapassar a aparência e oferecer uma outra compreensão do fenômeno da 'autoconstrução'. Tais práticas devem ser entendidas como "meios de reprodução social, presentes de forma diferente em todas as sociedades" que "dependem da objetivação do capital, da natureza e composição do capital a transmitir e do estado dos mecanismos de reprodução disponíveis" (A. Costa & Rodrigues, 2002, p. 116). Fica claro, então, que, enquanto perdurarem condições adversas de distribuição de capitais nos termos de Bourdieu (1996), as construções populares devem ser entendidas como expressão material de comportamentos sociais incorporados:

> As estratégias de sobrevivência e reprodução são um conjunto de lógicas e práticas articulando o tradicional e o moderno, resultantes das transformações e readaptações das sociedades a novos contextos, centradas na família como grupo de organização e gestão das mesmas e implicando uma dispersão de recursos, atividades e rede de relações (A. Costa & Rodrigues, 2002, p. 117).

Caberia, pois, entender a construção da casa popular pelos seus moradores como algo além das chamadas "estratégias de sobrevivência", o que para alguns se refere ao "desenvolvimento de atividades marcadas pelo caráter ocasional ou circunstancial pelas quais as pessoas se voltam para alcançar o mínimo indispensável à sobrevivência" (Petrini et al., 2012, p. 166). Uma conceituação assim das práticas populares encontra sua expressão arquitetônica na 'autoconstrução', que reduz os exercícios construtivos dos despossuídos ao 'mínimo indispensável', negando à obra qualquer valor para além da sobrevivência imediata.

Ao decidir pela edificação de sua moradia, com custos temporais e materiais, a família assume a direção de um processo no qual os "próprios usuários tomam as decisões sobre a construção e gerem os respectivos recursos" (Kapp et al., 2009, p. 11): uma gestão complexa, que inclui o trabalho, voluntário ou não, da própria família, de amigos e parentes, a contratação de terceiros e a aquisição dos materiais, aconselhando rever a simplificação em torno do fenômeno. À medida que o termo 'autoconstrução' sugere a ocupação do lugar dos técnicos por leigos, em uma ação fora das normas ou irregular, esvazia-se o processo de seu significado social, isto é, de suas práticas como exercícios de autonomia com vistas a unificar trabalho manual e mental.

A autonomia entendida como o "direito de se autogovernar" e "a capacidade de dar a si mesmo suas próprias normas" (Kapp, 2003, p. 98) explica tanto a persistência da autoprodução da moradia, à margem de muitas das disposições sociais hegemônicas (Bourdieu, 1996), quanto sua condenação e interdição pelo *mainstream* sob prevalência da heteronomia da divisão social do trabalho (Bicca, 1984). Desse ângulo, autoproduzir moradias tem o mesmo sentido de autoproduzir assentamentos populares: igualmente à margem das normas – aqui urbanísticas, lá arquitetônicas –, sua inscrição como 'direito de autodeterminação' parece depender da legalização de seus procedimentos pela ordem estabelecida:

> Também nesse sentido, a autonomia só existe quando há algo de heterônomo em jogo, quando há algo de exterior, de outro. Mas, a autonomia como capacidade de autodeterminação pode ocorrer à revelia das forças heterônomas, ao passo que, como direito de autodeterminação, ela é concedida por essas forças mesmas (Kapp, 2003, p. 98).

Por essa perspectiva, a qual considera a autoprodução da moradia popular enquanto processo complexo envolvendo decisão e adesão familiar em torno de um projeto comum, favorável ao fortalecimento do trabalho autônomo de grupos sociais despossuídos, este artigo propõe entender estas práticas como 'estratégias de resistência e autonomia'. Para isso, apresenta e discute resultados de pesquisa sobre moradias populares autoproduzidas, desenvolvida durante dois anos, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAPEMA) do estado em áreas rurais e urbanas do Maranhão. Na primeira seção, a partir da caracterização de grupos sociais rurais e urbanos do estado, são identificados seus diferentes regimes de posse da terra, estrutura familiar e atividades produtivas, indispensáveis para identificar suas relações com o território (Quijano, 1988; Little, 2002-2003; Lefebvre, 2001), contextualizando decisões sobre processos construtivos. Posteriormente, tomando o espaço rural como determinante de tais práticas sociais transpostas ao urbano, são apresentados processos construtivos de 98 das 284 moradias coletadas em diferentes regiões do estado.

Nas considerações finais, constata-se que há, na autoprodução das moradias populares no Maranhão, a existência de um padrão construtivo unindo projeto e canteiro às reais necessidades e possibilidades familiares, por meio de ofícios que representam unificação de trabalho intelectual e manual (Ferro, 2006; Bicca, 1984; Kapp, 2020).

As moradias resultantes de tais práticas indicam um saber popular incorporado principalmente no meio rural, forçosamente reproduzido no urbano, convivendo com limitações que determinam novas práticas e produtos, mas confirmam seus processos como exercícios de autonomia familiar (Kapp & Baltazar, 2012). Os resultados da pesquisa recomendam o reconhecimento, pelo campo profissional da arquitetura, da capacidade de gestão popular das moradias autoproduzidas, até aqui o mais efetivo enfrentamento da questão habitacional, a qual, levada adiante pelos despossuídos, é afirmação de posse e produção de saberes, os quais, como tradições, possuem "ciclos que acabaram de começar, outros que já terminaram, e outros que se encontram em todos os estágios de desenvolvimento intermediários e que existem simultaneamente na mesma sociedade", como afirmado por Fathy (1980, p. 39), devendo ser entendidos "como suportes de saberes, práticas e de crenças: eles organizam uma 'paisagem' vivida pela comunidade e participam de sua identidade" (Lévi-Strauss, 2006, p. 80 citado em Mesquita, 2017, p. 10).

GRUPOS SOCIAIS NO MARANHÃO: TERRITÓRIO, MODOS DE VIDA E PRODUÇÃO DA MORADIA

TERRITORIALIDADE, RELAÇÕES SOCIAIS, REGIMES DE POSSE E OCUPAÇÃO DA TERRA RURAL E URBANA

Parte-se do conceito de grupo socioespacial visto como aquele que não apenas compartilha um ambiente de vida e trabalho, mas tem participação nas origens e na produção desse espaço comum (Lefebvre, 2001; Kapp, 2018). Constituindo a tríade dinâmica que une "território-territorialidade-territorialização", pois "a sociedade se territorializa, sendo o território sua condição de existência material" (Gonçalves, 2002, p. 230), o conceito de "cosmografia" utilizado por Paul Little (2002-2003) permite captar o sentido dessa relação como representação de "saberes ambientais, ideologias e identidades – coletivamente criados e historicamente situados [–]", que "um grupo social utiliza para estabelecer e manter seu território". Além disso, "inclui seu regime de propriedade, os vínculos afetivos que mantém com seu território específico, a história da sua ocupação guardada na memória coletiva, o uso social que dá ao território e as formas de defesa dele" (Little, 2002-2003, p. 254).

Focando aquelas territorialidades à margem dos espaços do Estado-nação, domínio do público e do privado, "duas caras da mesma razão instrumental, cada uma encobrindo a dos agentes sociais que competem pelo lugar de controle do capital e do poder: a burguesia e a burocracia" (Quijano, 1988, p. 24), a pesquisa considerou a posse não capitalista da terra como 'razão histórica' fundante de tais cosmografias e o principal critério para delimitar os sujeitos a pesquisar. Identificados pela relação comum com o espaço de vida, em posição exterior ou marginal ao sistema econômico dominante, tendo a base de sua reprodução social no exercício de trabalhos manuais sem qualificação tecnológica, tais grupos adotam formas não monetárias de conquista do espaço, sofrendo, por isso, insegurança fundiária, baixas condições de renda e limitadas possibilidades de mobilidade social.

Organizados em famílias nucleares, a produção de suas vidas encontra-se fortemente fincada tanto nos componentes e escalas de parentesco quanto em redes mais amplas de solidariedade (Woortmann, 1981, 1990), vizinhanças que determinam o capital social disponível e compensam as limitações de seus capitais econômico e cultural (Bourdieu, 1996). Presente tanto nas práticas de afazeres múltiplos quanto no enfrentamento das ameaças sistêmicas, públicas ou privadas, a solidariedade cotidiana é, assim, aspecto decisivo para constituição, fortalecimento e resiliência da cosmografia do grupo social. Do ponto de vista da terra, suporte material dos grupos sociais, "este novo olhar analítico pode detectar semelhanças importantes entre esses diversos grupos – semelhanças que ficam ocultas quando se empregam outras categorias –, vincular essas semelhanças a suas reivindicações e lutas fundiárias" (Little, 2002-2003, p. 253).

Entendendo 'reivindicações e lutas fundiárias' como processos de consolidação e defesa de territorialidades, o uso e a ocupação do espaço são práticas cotidianas para confirmação da apropriação coletiva, de forma que as relações dos grupos sociais com as áreas que ocupam são oriundas de situações diversas e podem estar fincadas em condições originárias, de conquista, desbravamento, ocupações consentidas, ou não, que resultaram, em alguns casos e por meio de lutas políticas, na sua inscrição como direito coletivo (A. Almeida, 2008; OIT, 2011; Naciones Unidas, 2018). Tomando como referência estudos de Schmink e Cordeiro (2008) e Schmink (2011) sobre os seringais da Amazônia, verifica-se semelhança com o processo descrito pelos autores , pois a expansão da venda de terras, conjugada a constantes pressões exercidas por latifundiários nos territórios florestais, fez com que a mobilização dos seringueiros, previamente organizada em torno de demandas como direitos civis e sociais, passasse a reivindicar também o direito ao uso da terra e à sua proteção, como forma de garantir a permanência do seu sustento e a manutenção dos seus modos de vida (Allegretti, 2002; Keck, 1995 citados em Schmink, 2011).

Assim, ainda que posses materiais da terra incluam territórios rurais e ocupações urbanas, processos históricos e vínculos coletivos com o espaço são determinantes para identidade e coesão do grupo, condições estas que fortalecem a cosmografia das populações tradicionais do campo, assim como desequilíbrios entre razão instrumental e razão histórica (Quijano, 1988) expressam as fragilidades dos assentamentos urbanos, sob pressão constante da economia de mercado. As condições de construção do direito comum sobre os territórios urbanos são também agravadas pelo "desaparecimento do sujeito econômico livre" que "afetam a família" (Adorno & Horkheimer, 1985, p. 89) e submergem os ocupantes no assalariamento e na individualização, esgarçando os interesses comuns entre os moradores. Entretanto, os mutirões construtivos urbanos comprovam a persistência da solidariedade comunitária, espaços de unificação de antigos e novos conhecimentos construtivos, fragmentados pela cidade e reunificados pela prática coletiva (Maricato, 1978; Kapp & Baltazar, 2012). Tudo isso ocorre em "um contexto de 'perda' de tradições e de um excesso de escolhas relacionadas à atividade construtiva", dando lugar ao que Rapoport (1969) "denomina de 'idioma moderno *folk*'" (citado em Sant'Ana, 2013, p. 59).

No Brasil, terras indígenas, territórios de remanescentes quilombolas e assentamentos de reforma agrária constituem, em diferentes níveis de segurança jurídica, os espaços de tais conquistas legais. Pela frágil inserção do Maranhão na dinâmica da economia nacional, eles correspondem a porções significativas do território estadual (Cabral, 1992; A. Almeida, 2008), tanto no bioma Amazônia quanto no Cerrado, conforme a Figura 1.

Além de tais grupos nas áreas rurais, foram considerados também aqueles cujos espaços não se encontram sob direito coletivo ou individual: os posseiros – migrantes das secas do Nordeste de 1940/1950, praticantes da pequena agricultura em terras devolutas nos vales dos rios Mearim e Pindaré (Velho, 2009) –; os colonos – instalados pelo Estado em lotes da colonização planejada nas proximidades dos rios Turiaçu e Buriticupu (Arcangeli, 1987; Aguiar, 2015) –; as quebradeiras de coco-babaçu das regiões dos sertões e cocais – desde 1990, com organização autônoma interestadual (MIQCB, 2020) –; e os agregados – moradores de favor em terras particulares de latifundiários, com permissão para plantar, pagando foro e prestando serviços (L. Costa, 1978).

Para identificação dos grupos sociais no espaço urbano maranhense, o foco da pesquisa considerou a 'urbanização acelerada' dos anos 1960-1980, que, impulsionada por grandes empreendimentos empresariais rurais, fez a população urbana maranhense saltar, em 50 anos, de 400 mil para 4 milhões de habitantes (Burnett et al., 2016). Mas tratava-se de uma urbanização predominantemente 'ruralizada', pois, até o Censo de 2010 (IBGE, 2010b) contabilizava 125 municípios (ou quase 60%

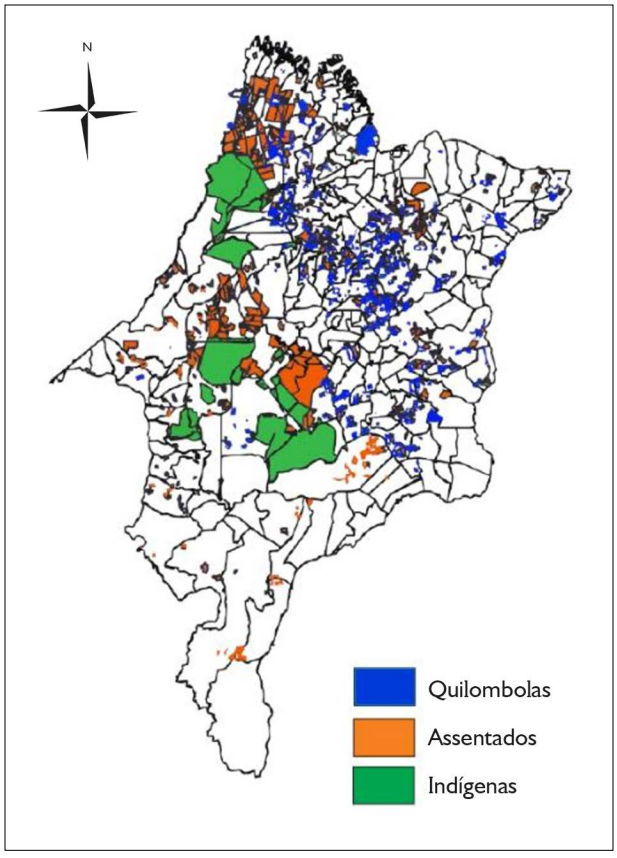


Figura 1. Maranhão: terras indígenas, quilombolas e assentamentos. Mapa: F. L. Burnett, C. R. P. Souza e M. F. Moniz Filho (2020).

do total de 217) com menos de 10 mil habitantes e mais de 80% (182 municípios) com até 20 mil (Burnett et al., 2016, p. 21). Com história distinta dos grupos rurais, esses moradores de assentamentos urbanos muito raramente acumulam trajetórias históricas semelhantes às das áreas metropolitanas do país (Boschi & Valladares, 1983), pois, tendo baixa capacidade associativa, adotam estratégias de resistências em pequena escala e buscam alianças baseadas "nas estruturas do mundo econômico" (A. Costa & Rodrigues, 2002, p. 117).

Esses grupos sociais urbanos, acampados, no dizer de Auguste Comte, nas franjas da cidade, mas subsumidos no sistema econômico hegemônico, têm suas cosmografias relativizadas, o que impossibilita uma identificação baseada em relações com a terra, pois todos se igualam pelo *status* de 'ocupantes' e por inserções dependentes da dinâmica da cidade capitalista (Souza, 2009). Essas características levaram a pesquisa a adotar o critério classificatório das atividades produtivas, quase sempre informais e/ou combinadas, tomando as análises de J. Santos (2009) como principal referência. Assim, foram considerados dois grupos: o "trabalhador elementar" – que "expressa a elevada depreciação social do trabalho braçal e despojado de habilidades comportamentais e cognitivas mais valorizadas" – e o "empregado doméstico" – que usa "suas habilidades básicas de cuidado do lar para prover a reprodução social de famílias de estratos mais vantajosos" (J. Santos, 2009, p. 467). A partir de tais classificações elásticas, explicitadas e diferenciadas por meio dos trabalhos de campo, foi possível estabelecer um padrão de vida relacionando grau de urbanização da cidade com práticas produtivas dos moradores, que mesclam prestação de serviços e atividades alternativas, de difícil mensuração, pois "o trabalho informal é um mundo opaco por definição: se trata de atividades econômicas não registradas" (Vales, 2021, p. 2).

Com seus territórios sob cerco político e econômico de forças exógenas e endógenas, os assentamentos populares urbanos submetidos à economia das trocas monetárias apresentam forte componente ideológico de inclusão subordinada, o que é expresso tanto nos esforços dos "batalhadores brasileiros" (Souza, 2009) quanto nas miragens positivistas de regularização urbanística, que, prometendo acesso à cidadania plena, têm como determinante a segurança jurídica do mercado de terras (Castro & Bernardini, 2019). Para os grupos sociais urbanos, essa prevalência do domínio privado sobre o público potencializa a 'razão instrumental' em detrimento da 'razão histórica' (Quijano, 1988) e tem consequências sobre as condições de visibilidade/invisibilidade do território, embaçando a memória coletiva, o uso social e as formas de defesa do território (Little, 2002-2003). Que consequências tais dinâmicas acarretam na autoprodução urbana da moradia em comparação com as rurais?

OS ASSENTAMENTOS POPULARES PESQUISADOS

Considerando o histórico de produção do território maranhense e o caráter periférico de sua inserção nacional, em que a prevalência da mais alta taxa nacional de população rural (IBGE, 2010a) comprova a permanência de territorialidades e cosmografias, a pesquisa decidiu dedicar maior tempo e recursos técnicos e financeiros na investigação da realidade rural, tomada na pesquisa como referência analítica das práticas construtivas dos grupos sociais urbanos. Essa decisão, que resultou no quantitativo superior de moradias rurais, com 2/3 do total pesquisado, justifica-se pela recente e frágil urbanização do estado (Burnett et al., 2016), pois, mesmo em polos urbanos de caráter regional, predominam vínculos e atividades rurais (Lima, 2008; Burnett, 2020), com um percentual significativo de casais jovens que, migrantes da zona rural, enfrentam a vida urbana sem o apoio de redes familiares. Diferentemente das urbanizações seculares, a construção da sociabilidade das periferias urbanas no Maranhão ainda tem como referência as áreas rurais, e seu entendimento exige mais do que tipologias classificatórias produzidas por estudos urbanos.

A seleção das famílias entrevistadas ocorreu a partir de escalas de aproximação, contemplando, nas áreas rurais, tanto a distribuição espacial dos grupos sociais selecionados (Figura 1) quanto a existência de conflitos fundiários (CPT, 2019) nas cinco mesorregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – à época ainda vigentes, mas substituídas posteriormente pelas regiões geográficas. A escolha das áreas urbanas utilizou como matriz básica a Rede de Influência das Cidades (REGIC) (IBGE, 2007), conforme a Figura 2, combinando centralidade regional e aumento populacional recente, principais vetores da autoprodução de ocupações populares, pois inexistem em nível estadual dados estatísticos sobre os 'aglomerados subnormais' do IBGE.

Fazendo coincidir destinos rurais e urbanos para otimização dos recursos, a escolha dos assentamentos populares obedeceu a referências diversas, sistematizadas a partir da revisão bibliográfica que incluiu trabalhos científicos nas áreas da sociologia, antropologia, geografia, arquitetura e urbanismo, apoiada por dados atualizados sobre socioeconomia do Maranhão, estatísticas de conflitos sociais pela terra, coleta de notícias na imprensa e nas redes sociais, sempre na ótica comum do *status* de produção de tais espaços pelos grupos sociais selecionados.

Somando 25 pesquisadores, entre docentes e graduandos, alternados ao longo dos dois anos das atividades, o trabalho de campo foi desenvolvido entre maio de 2018 e junho de 2019, em 34 dos 217 municípios maranhenses, totalizando 284 moradias registradas – 189 rurais e 95 urbanas. O apoio de dezenas de colaboradores – representantes de associações de moradores, sindicatos de trabalhadores, lideranças comunitárias, conselheiros de colegiados diversos, professores, religiosos, vereadores, secretários e funcionários municipais, estaduais e federais – foi indispensável para o contato inicial e o aceite das famílias para acesso às suas moradias e histórias. Para otimização dos recursos, a equipe de campo se dividia entre as tarefas de interlocução com os chefes de família – entrevistas compiladas em formulários, gravadas quando possível – e os registros gráficos das moradias e de seus anexos no lote.

A seleção das famílias a serem entrevistadas em cada um dos assentamentos pesquisados ocorria por ocasião da visita, conforme variáveis que incluíam, além da indispensável disponibilidade dos moradores, a tipologia construtiva tradicional predominante e diferenciada do lugar, contemplando variadas situações de qualidade construtiva e estado de manutenção. A colheita das informações junto aos entrevistados compreendeu dados sobre a família, o lugar e a moradia – composição, faixas etárias, assistência social, ocupação da terra, atividades produtivas, acesso a serviços e infraestrutura, regime de construção e aquisição dos materiais –, bem como um levantamento arquitetônico e cadastro fotográfico do imóvel e de seus anexos. Na Figura 3, estão identificados e quantificados os municípios selecionados e as moradias pesquisadas nas cinco mesorregiões em que se dividia o estado.

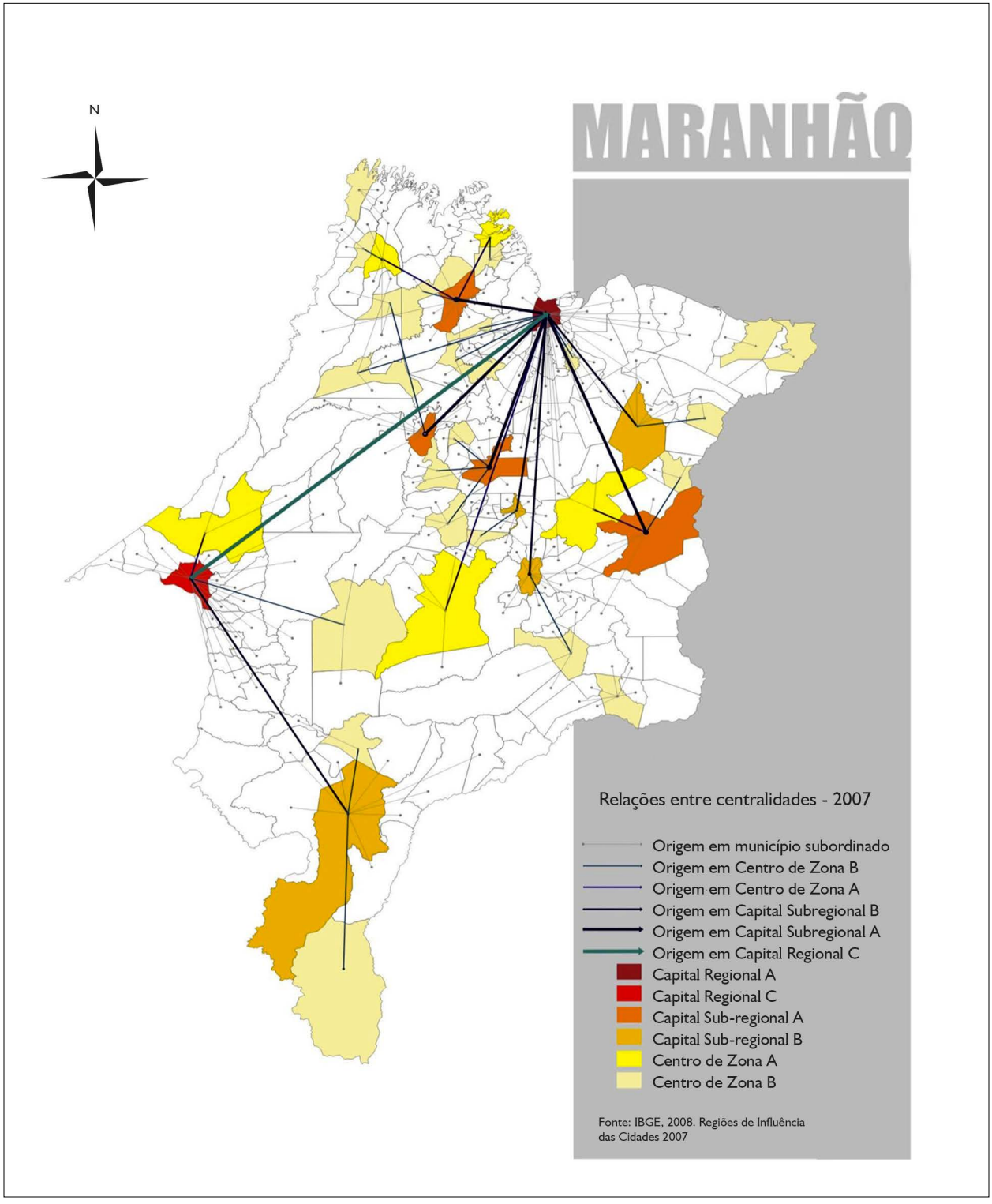


Figura 2. Maranhão: relações entre centralidades, 2007. Fonte: Maranhão (2013).

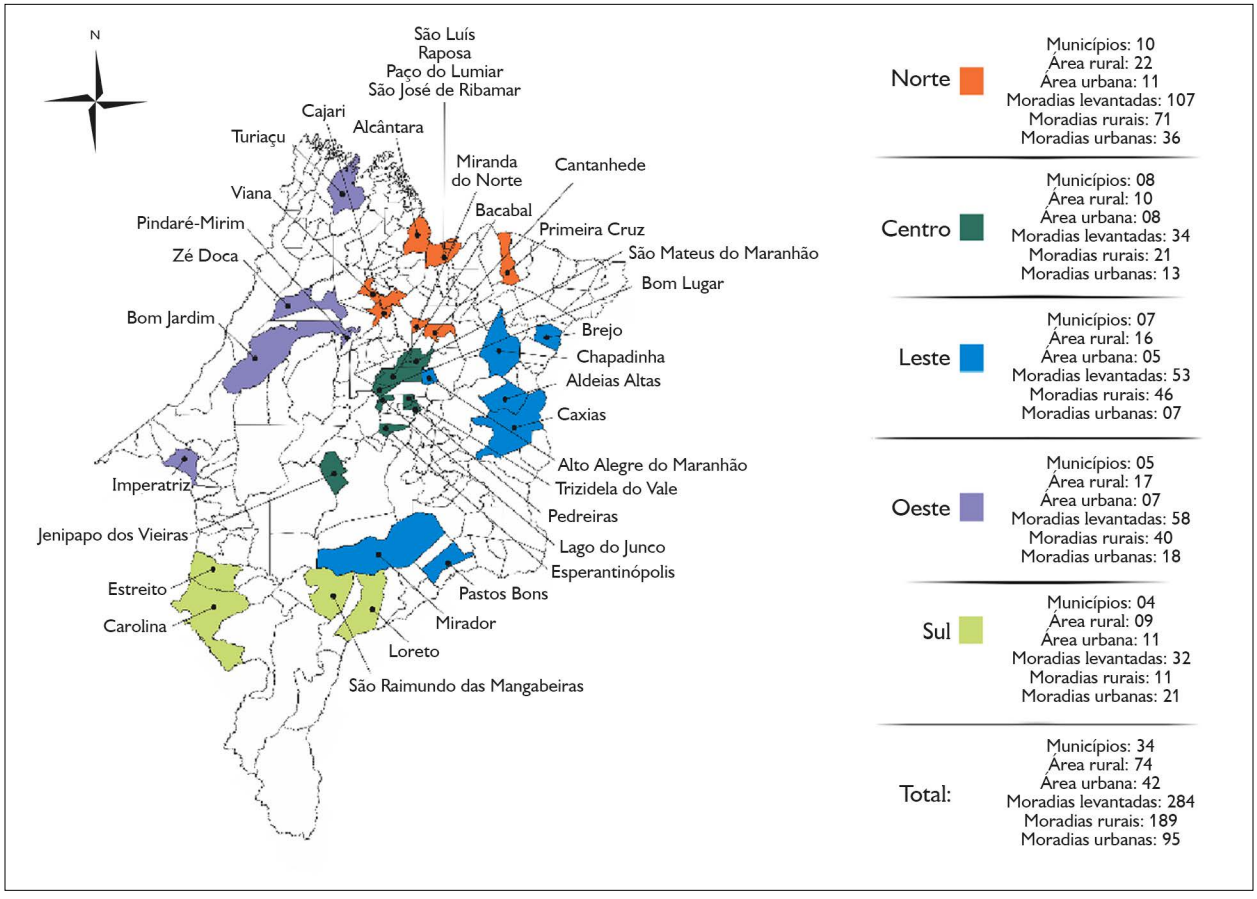


Figura 3. Maranhão, quantitativo de moradias visitadas conforme mesorregiões e áreas urbanas e rurais. Mapa: F. L. Burnett, C. R. P. Souza e M. F. Moniz Filho (2020).

CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS: FAMÍLIA, TRABALHO E RENDA

Do ponto de vista da família nuclear que predomina na ocupação das moradias urbanas, tal como registrado em estudos de Woortmann (1981), na área rural prevalecem os chefes de família mais idosos em comparação aos que vivem na cidade, aqui jovens adultos migrantes nas ocupações urbanas. De forma semelhante, a família extensa – parentes sanguíneos – sempre compõe a vizinhança imediata dos que vivem no campo, formando uma rede de apoio próxima e constante, com filhos casados e raramente em coabitação com os pais, fato que teria suas razões na impossibilidade de divisão do comando da cozinha, espaço estratégico nas moradias populares (Woortmann, 1981).

Essa realidade tem menor ocorrência nos assentamentos urbanos, nos quais raramente são encontrados parentes mais velhos, sendo comum a presença de irmãos e irmãs, recém-chegados do campo e temporariamente sob o mesmo teto até conquistarem a própria moradia. Além de privados do apoio cotidiano nos trabalhos domésticos, essa ausência dos idosos implica não contar com benefícios de prestação continuada, como pensões e aposentadorias, os quais, na zona rural, favorecem toda família. Afora essa renda, estão os pescadores registrados nas colônias – que recebem, três meses por ano, o 'seguro-desemprego do pescador artesanal' – e os filhos e maridos, contratados para trabalho fora do povoado – que enviam a maior parte do ganho

mensal para suas famílias (Woortmann, 1990) –, compondo rendas garantidas de acesso ao consumo alimentar, aquisição de eletrodomésticos, compra de materiais e contratação de mão de obra para construção da moradia.

Afazeres múltiplos são comuns no cotidiano dos trabalhadores, divididos entre a produção e a prestação de serviços, com atividades rurais demandando força de trabalho superior à da família, oportunizando práticas coletivas voluntárias, retribuídas por meio da 'troca de dia' (Conceição, 1980), expressões nos casos do plantio e colheita, coleta e quebra de coco-babaçu, tapagem de casas e produção de carvão vegetal. Nas cidades, serviços domésticos – cozinha, lavagem de roupa e faxina – são combinados com biscates diversos – ajudante de pedreiro, pintor ou carpinteiro, serviços de entrega em domicílio e vendas em áreas públicas. Apesar de tarefas coletivas persistirem como necessidade nas cidades, a periferização dos bairros populares e os longos deslocamentos casa-trabalho acabam por dispersar espacialmente os membros familiares, resultando na individualização dos afazeres no entorno e no interior da moradia. Raramente atuando como força de trabalho solidária, a família dos bairros populares dispõe somente dos fins de semana para exercer trabalhos compartilhados, seja a construção da casa ou melhorias do espaço público em suas imediações. Já na zona rural, além da prática de semeadura e colheita compartilhadas, o uso relativamente livre do tempo nas atividades agrícolas, que acontece segundo as estações climáticas e não pela divisão semanal ou diária, permite um controle e planejamento do tempo familiar mais relacionado com prioridades e encargos próprios da família e dos indivíduos.

Como a produção agrícola dos grupos rurais se caracteriza pelo aprovisionamento para consumo familiar, sua comercialização depende do excedente, feita de forma inconstante, na própria casa, em feiras ou sedes municipais, exigindo organização dos produtores, pois o transporte costuma ser raro e custoso. Regra geral, devido a condições tecnológicas, força de trabalho e dimensão das terras disponíveis, poucos conseguem volume e regularidade para aderir a programas como o de Aquisição de Alimentos (PAA) da agricultura familiar. A criação de pequenos e médios animais 'na solta' se inviabiliza quando é feita próxima de fazendeiros e pecuaristas que praticam apreensões e abates, pois o custo da ração não permite a criação confinada. A constituição de baixa densidade populacional nas periferias de pequenas e médias cidades do estado possibilita que as famílias mantenham pequenas hortas, criem algumas galinhas e mesmo porcos, praticando pesca e roça nas proximidades. Quando próximos a centros maiores, alguns assentamentos urbanos oferecem aulas de reforço escolar, vendas de produtos alimentícios, serviços digitais diversos, pequenas manufaturas de vestuário, bares e casas de show no próprio lote, gerenciados pelos moradores ou terceirizados para apresentações de bandas da região.

Esse é o contexto socioeconômico e espacial nos quais os grupos rurais e urbanos do Maranhão determinam a construção de suas moradias, assentadas em territórios conquistados e produzidos em processos com diferentes escalas de marginalização das razões instrumentais do Estado e do capital. Assim como as demais e múltiplas atividades desenvolvidas para reprodução social, as necessidades e possibilidades familiares de acesso a meios técnicos, tempo de execução e capacidade de gestão levam à determinação dos processos construtivos e seus resultados, nos quais predomina o saber empírico e os exercícios de decisão e de planejamento.

AUTOPRODUÇÃO DA MORADIA POPULAR RURAL E URBANA NO MARANHÃO

Do total de 284 moradias pesquisadas em todo o estado, foram selecionadas 98 para análise (Tabela 1), tomando-se como referência os dados sobre materiais construtivos populares do Maranhão do Sistema de Informações Básicas do Ministério da Saúde (SIAB) (Brasil, 2013). A distribuição dos materiais entre os grupos sociais apontou, na área rural, a presença de maior variedade entre posseiros (37) e remanescentes de quilombolas (14), em contraposição aos agregados (cinco), colonos e quebradeiras de coco,

cada um com uma moradia. Em situação intermediária, povos originários e assentados da reforma agrária aparecem com sete moradias, enquanto os ocupantes, grupo social urbano, somam 26 famílias pesquisadas.

Com uma moradia de palha e outra de madeira, os indígenas têm na taipa de mão o material preferencial de suas moradias, com baixa taxa de substituição por alvenaria cerâmica em algumas aldeias, inclusive por meio da contratação de mestre de obra e equipe (Figura 4B). Ainda que as limitações logísticas da pesquisa, restringindo o trabalho de campo a apenas uma das etnias presentes no estado – a Tenetehara-Guajajara – e a um de seus territórios – a Terra Indígena (TI) Rio Pindaré –, pareçam insuficientes para explicar a especificidade construtiva constatada entre indígenas, cujos materiais e formas de suas moradias se assemelham às dos demais grupos sociais pesquisados, cabe ressaltar alguns aspectos sociológicos da questão.

Com um longo histórico de "relações interétnicas" que remontaria ao início do século XVII e, conforme Diniz (1994, pp. 17-18), contaria sucessivamente períodos de "escravidão, servidão, transição, patrão-cliente e política indigenista", muitos autores defendem que a identidade social atual dos Guajajara foi determinada pelo longo contato com a "sociedade nacional", a qual "os condena ao desaparecimento pela via do contato, entendido como um poder transformador atribuído ao 'todo poderoso' homem branco" (E. Almeida, 2019, p. 55). Essa leitura tem outros entendimentos, que se referem "à capacidade nativa de manipular elementos à sua volta", pois, "inspirados em seus heróis culturais", os Guajajara "se jogam a misturar coisas: natureza, relações sociais, gentes, crenças etc." Já presente "nas narrativas cosmológicas, a manipulação dos elementos, que podemos chamar simplesmente de mistura, surge como uma 'arte' na vida Tentehar" (E. Almeida, 2019, p. 58).

Seria justamente esta "capacidade nativa de manipular elementos à sua volta" que poderia esclarecer o percurso construtivo das moradias dos Guajajara, desde o *tapiri* de "palha quebrada" da década de 1960, descrito por Conceição (1980), passando pelos dados coletados em 1977 por Diniz (1994):

> Nessas aldeias, o casario é enfileirado, as casas são retangulares e o teto de duas águas. A cobertura e as paredes são feitas com folhas das palmeiras babaçu e/ou inajá. Algumas, porém, eram cobertas com pequenos pedaços de madeira da árvore sapucaí ou palha de pati, enquanto que as paredes eram de taipa ou apenas de paus roliços. Essas moradas, embora semelhantes às dos habitantes da zona rural ou das periferias urbanas, diferem pela ausência ou menor número de janelas e de divisões internas (Diniz, 1994, p. 31).

Tabela 1. Maranhão: material predominante da moradia por grupo social.

Material predominante da moradia	Grupos sociais								
	Povos originários	Remanescentes quilombolas	Assentados	Quebradeiras de coco	Colonos	Posseiros	Agregados	Ocupantes	Total
Palha	1	-	-	-	-	6	-	1	8
Taipa de mão	5	5	3	-	1	7	5	4	30
Adobe	-	5	-	-	-	10	-	2	17
Madeira	1	2	-	-	-	6	-	6	15
Tijolo maciço	-	1	-	-	-	2	-	5	8
Tijolo cerâmico	-	1	4	1	-	6	-	8	20
Total	7	14	7	1	1	37	5	26	98

Concordando que "nenhuma sociedade, desde que consiga sobreviver, pode deixar de capturar e transfigurar em seus próprios termos culturais tudo que lhe é proposto ou imposto" (Albert & Ramos, 2002, p. 15 citado em E. Almeida, 2019, p. 168), pode-se entender as práticas construtivas assimiladas pelos Guajajara da TI Rio Pindaré como hibridismo cultural, "que reverte os efeitos da recusa colonialista, de modo que outros saberes 'negados' se infiltrem no discurso dominante e tornem estranha a base de sua autoridade – suas regras de reconhecimento" (Bhabha, 1998, p. 165).

> Nesta perspectiva, o moderno e o tradicional não deveriam ser vistos como opostos, pois interagem nas diversas dimensões da vida de uma comunidade, não podendo ser considerado ". . . nem transplante alienado, nem desajuste com a própria realidade: tentativas de organizar o mundo moderno sem abdicar da história" (Canclini, 2008, p. 111 citado em Strachulski, 2020, p. 226).

Contrariando entendimentos e atitudes que ignoram ou condenam "essa forma que a gente tem de usar celular, de usar carro (quem tem condição), de usar casa com energia, de usar roupa, até de falar o português . . . " (Arão Marizé, 2018, em entrevista concedida a E. Almeida, 2019, p. 193), o ato de "conferir autoridade aos hibridismos culturais que emergem em momentos de transformação histórica" significa entender que ". . . o 'direito' de se expressar a partir da periferia do poder e do privilégio autorizados não depende da persistência da tradição". Ao contrário, ". . . ele é alimentado pelo poder da tradição de se reinscrever através das condições de contingência e contraditoriedade que presidem sobre as vidas dos que estão 'na minoria'" (Bhabha, 1998, pp. 20-21).

Ao entender que a "existência fronteiriça" daquele que "habita a borda de uma realidade 'intervalar'" (Bhabha, 1998, p. 35) é, por excelência, "um lugar de hibridismo", e que "a construção de um objeto político que é novo, nem um e nem outro, aliena de modo adequado nossas expectativas políticas", Bhabha (1998) estabelece que estas construções acabam "necessariamente mudando as próprias formas de reconhecimento do momento da política" (Bhabha, 1998, p. 51).

> O que é irremediavelmente distanciador na presença do híbrido – na reavaliação do símbolo da autoridade nacional como signo da diferença colonial – é que a diferença de culturas já não pode ser identificada ou avaliada como objeto de contemplação epistemológica ou moral: as diferenças culturais não estão simplesmente lá para serem vistas ou apropriadas (Bhabha, 1998, pp. 165-166).

Entretanto, a assimilação passiva de elementos exógenos, na dinâmica do polo capitalista dominante sobre o dominado, constitui uma face do hibridismo que deve ser problematizada. Para Cevasco (2006, pp. 136-137), perante o processo de globalização, é necessário manter a postura crítica e entender "a quem esta cultura serve", "quais seus fundamentos" e as relações entre "inclusão e exclusão". Nesse sentido, o estranhamento em relação à moradia indígena mostra todo seu pré-conceito quando estudamos simultaneamente as comunidades quilombolas, historicamente à margem da 'sociedade nacional', negando-se a aceitar a inclusão subordinada ofertada pelo sistema. Com trajetórias de intercâmbios sociais e mesmo maritais com os indígenas (A. Almeida, 2008), os ex-escravizados não estão sujeitos aos estereótipos que pesam sobre os povos originários, e, ainda portando valores culturais ancestrais, suas escolhas construtivas não provocam as mesmas reações de estranhamento.

Os remanescentes de quilombolas se dividem entre o uso do adobe e da taipa de mão, compartilhando a mesma situação dos assentados, que usam a taipa de mão e o tijolo cerâmico através de financiamentos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), sendo o tijolo o mais adotado pelos ocupantes urbanos, os quais, como os posseiros, utilizam todos os materiais. Com pouca incidência na mostra, colonos e quebradeiras de coco empregam ambos artefatos e, em conformidade com a imposição dos donos das terras para evitar demandas de indenização por benfeitorias, todos os agregados estão limitados ao uso da taipa de mão.

REGIMES DE CONSTRUÇÃO

Para classificação das moradias conforme o regime de construção adotado, a pesquisa se baseou nas informações dos moradores sobre os processos de autoprodução, que comportam uma variedade de combinações, prova da liberdade que dispõem, claro que vinculadas às condições gerais de vida familiar. Agrupando os casos em dois grandes modos de construção – autoconstrução, sem troca monetária, e contratação, quando há trabalho remunerado –, as situações contemplam desde modos puros de cada um deles a combinações simples e complexas da mão de obra (Tabela 2).

Há situações de composição familiar cuja força de trabalho é suficiente para parte significativa do trabalho, contando com ajuda externa para serviços de maior envergadura, como a tapagem de paredes ou coberta das casas; também há em casos contrários, quando a idade avançada dos chefes de família ou o fato de os filhos serem menores demanda o apoio de parentes e vizinhos ao longo de toda a construção. Entre essas duas situações, combinam-se várias formas de solidariedade, quando se revezam os participantes e as orientações técnicas para as tarefas, conforme o saber apropriado pelos colaboradores. Por outro lado, quando inexistem tais condições, a contratação – parcial ou total – acontece, implicando poupança para dar conta dos encargos do serviço e uma nova etapa de planejamento da obra se impõe, seja pela venda antecipada da produção ou criação, seja pela percepção programada de benefícios certos. A contratação, que pode envolver amigos e parentes, implica deferência ao trabalho profissional contratado e, ainda, em caso de filhos da família, a remuneração é reconhecida como consequência do saber adquirido fora do lugar, nunca sendo visto como algo injusto, que ignoraria o investimento dos pais na criação ou educação do trabalhador. Nas Figuras 4A e 4B, há imagens das duas formas de produção da moradia: o mutirão entre parentes e amigos e a contratação por empreitada.

CONCEPÇÃO E DETERMINAÇÃO DAS MORADIAS AUTOPRODUZIDAS

Considerando que autoprodução das moradias resulta de "práticas tradicionais baseadas em conhecimento empírico e recursos locais, desenvolvidas ao longo de muito tempo por muitas pessoas", e que os "construtores vernaculares ensinam uns aos outros e aprendem fazendo

Tabela 2. Maranhão: autoprodução da moradia conforme regime de construção.

Material predominante	Quantidade por material	Distribuição espacial da mostra		Regime de produção da moradia			
				Rural		Urbano	
		Rural	Urbano	Autoconstrução	Contratação	Autoconstrução	Contratação
Palha	8	5	3	1	4	3	0
Taipa de mão	30	25	5	22	3	3	2
Adobe	17	10	7	7	3	3	4
Madeira	15	8	7	0	8	4	3
Tijolo maciço	8	2	6	1	1	4	2
Tijolo cerâmico	20	12	8	4	8	5	3
Total	98	62	36	35	27	22	14
		63,23%	36,73%	56,45%	43,54%	61,11%	38,88%

Figura 4. A) Mutirão de troca da cobertura de palha de agregado em Caxias, Maranhão; B) empreitada global em aldeia indígena em Bom Jardim, Maranhão. Fotos: F. Burnett (2018).

e, eventualmente, conversando sobre o que fazem" (Kapp & Baltazar, 2012, p. 253), cabe entender que o processo de concepção e representação de um projeto de arquitetura pelos seus moradores se insere no campo do vernacular que, diferentemente do erudito, parte de tipos consagrados pelo uso, mas não constitui sistemas fechados ou intocáveis pelos produtores-usuários (Kapp, 2020). Pensados a partir de conjunto de ambientes básicos – sala, dormitórios e copa-cozinha –, os projetos populares se atêm a tais modelos ou incluem, desde a concepção ou depois da obra, terraços, alpendres e banheiros. Qualquer referência à pobreza ou à limitação de tais práticas ignora essas determinações sociais e nem de longe pode ser assemelhada à miséria espacial das 'unidades habitacionais' estatais, pensadas para ganhos econômicos e políticos a partir de custo de obra e rapidez de execução/inauguração.

Ainda que muitos dos exemplares pesquisados partam da concepção simples, riscando no chão um retângulo cujas dimensões são determinadas pelo número dos ambientes, o processo construtivo sem hierarquia externa ou heteronomia está aberto para modificações que acontecem durante a obra ou, mais comumente, por meio de ajustes pós-ocupação, por usos não previstos ou por parte de novos membros familiares. As variações expostas na Tabela 3, que percorrem todos os materiais pesquisados, mostram a dinâmica das obras, juntamente com a durabilidade de moradias que acompanham a própria história familiar.

As dimensões e a durabilidade das moradias comprovam a resistência e a adaptabilidade de todos os materiais pesquisados, podendo-se afirmar que a escolha dos materiais, que obedece a uma série de variáveis, e o acesso, não apenas em termos financeiros,

Tabela 3. Maranhão: material predominante, características familiares, área coberta e idade da moradia.

Material predominante da moradia	Variações em quantidade e parentesco na família	Variações nas áreas cobertas	Idade máxima e mínima das moradias
Palha	14 pessoas, 3 filhos, mãe grávida	26 a 67 m^2	26 a 02 anos
Taipa de mão	Idosos, 6 a 2 filhos, nora	22 a 176 m^2	38 a 01 ano
Adobe	Pai, filhos maiores, 1 a 6 filhos	52 a 204 m^2	64 a 01 ano
Madeira	Idoso, 1 a 6 filhos	35 a 121 m^2	40 a 02 anos
Tijolo maciço	Idosos, viúvas, 1 a 3 filhos	44 a 190 m^2	40 a 20 anos
Tijolo cerâmico	Idosos, sogra, 1 a 5 filhos, netos	60 a 188 m^2	30 a 01 ano

mas em termos de extração, são determinantes. A diferença maior entre eles é a periódica substituição – caso das paredes e cobertas de palha, com vida útil de até quatro anos – ou a manutenção principalmente da taipa de mão pela desagregação do material junto ao solo e à presença de insetos xilófagos. As Figuras 5 e 6 demonstram a versatilidade dos materiais e as tipologias construtivas.

Figura 5. A-B) Palha e telhas cerâmicas em áreas rural e periurbana inundáveis, Cajari e Pindaré Mirim, Maranhão; C-D) taipa de mão em ocupação periurbana e comunidade quilombola, Miranda do Norte e Alcântara, Maranhão; E-F) adobe em fazenda e comunidade quilombola, Carolina e Brejo, Maranhão. Fotos: Laboratório de Análise Territorial e Estudos Socioeconômicos (LATESE/UEMA) (2018).

Figura 6. A-B) Madeira em bairros periféricos, Turiaçu e Imperatriz, Maranhão; C-D) tijolo maciço em bairros periféricos, Zé Doca e Estreito, Maranhão; E-F) tijolo cerâmico em área rural e bairro periurbano, Viana e Paço do Lumiar, Maranhão. Fotos: LATESE/UEMA (2018).

UM SISTEMA DA AUTOPRODUÇÃO DA MORADIA POPULAR NO MARANHÃO

Como síntese da pesquisa sobre autoprodução da moradia popular no estado, um fluxograma foi construído visando articular componentes do processo – grupos sociais, regimes de posse e ocupação da terra e regimes de autoprodução da moradia – com suas relações internas referentes às duas vertentes das obras, a autoconstrução e a contratação (Figura 7). O fluxograma pretende aprofundar o conhecimento produzido e contribuir para valorizar e disseminar processos populares de construção, mas apresenta-se ainda como uma estrutura inicial, necessitando de ajustes e complementações.

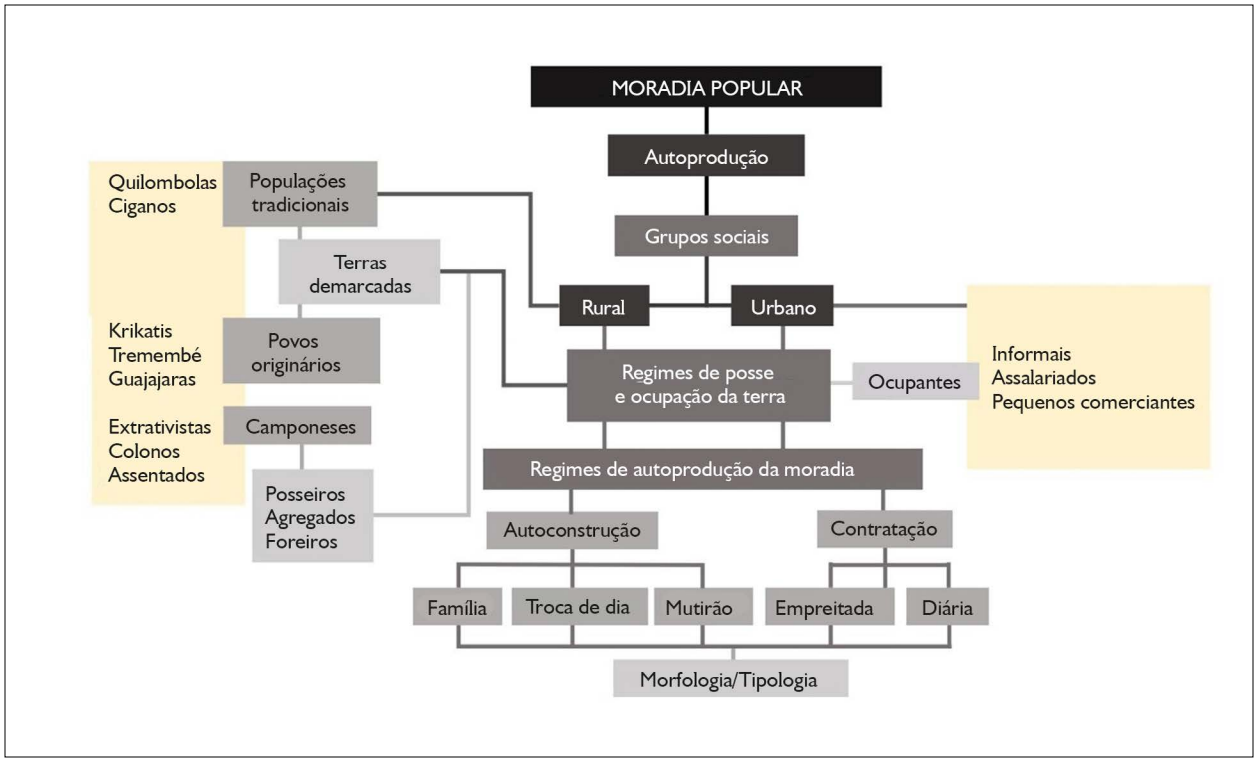


Figura 7. Fluxograma da autoprodução da moradia popular no Maranhão.

Reproduzindo a sequência da investigação, o fluxograma parte dos grupos sociais, seus regimes de ocupação e posse da terra para enfocar as práticas de produção da moradia, bifurcando-se na autoconstrução e na contratação, com suas respectivas formas de organização do trabalho no canteiro. Um desenvolvimento possível para esse esquema inicial seria aprofundar diferentes implantações rurais e urbanas, métodos de projeto/concepção relacionados aos regimes de produção e uso dos materiais, de forma a contribuir no reconhecimento do direito construtivo dos despossuídos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A autoprodução da moradia, quando entendida como autoconstrução, escamoteia o processo construtivo levado a bom termo pelas camadas populares, mas aponta para a contradição que, fundada na impossibilidade da produção imobiliária capitalista de incluir todos como consumidores, permite variados graus de trabalho livre e coletivo. O domínio ideológico exercido pela divisão do trabalho, que se opõe aos vínculos entre intelecto e mão (Morris, 1966 citado em Kapp, 2020), somado à desvalorização dos modos de vida dos trabalhadores brasileiros, tem feito com que muitos entendimentos acadêmicos se mantenham na aparência da questão, justificando processos exógenos de dominação via oferta imobiliária capitalista que, "no espaço de viver", se expressa "na definição da qualidade e dos padrões de vida da força de trabalho", buscando "que se adaptem às exigências da acumulação e da produção de mercadorias" (Harvey, 1982, p. 20).

No campo da arquitetura, a ausência de uma instância de projeto separada e prévia às construções populares é um dos aspectos mais questionados na autoprodução da moradia popular (Ferro, 2006), porém a defesa da ideia do planejamento da obra, apartado dos moradores, está subsumida à necessidade da produção de mais valor via

mercadorias genéricas, que encontra respaldo na posição ocupada pelos técnicos da engenharia e arquitetura. Ao priorizar o espaço rural, mais próximo da natureza, sem intermediação industrial, mas também onde a tradição do pensar e fazer se expressa no saber-fazer da própria vida, a pesquisa possibilitou relativizar a autoprodução no urbano, em que a "conjunção de práticas populares informais e métodos formais de construção" ocorre sob a condição de exploração e dependência sistêmica e onde "as práticas imitadas e os recursos à mão não provêm da natureza, mas de um contexto urbano dominado por uma indústria heterônoma da construção" (Kapp & Baltazar, 2012, p. 254). Em tal situação, a "ingênua busca da criação arquitetônica popular" resulta "bastante frustrada[,] dada a articulação rígida de todos os elementos que se compõem na determinação do produto" (Maricato, 1982, p. 91).

O aprendizado extraído das conversas com famílias de trabalhadores urbanos e rurais constitui outra realidade, despercebida e não refletida, sobre ambientes de vida e trabalho estranhos para a maioria da nossa sociedade, incluindo professores e profissionais da arquitetura. Entendida em seu contexto, a produção autônoma dos grupos sociais tem sua base na organização espacial, em que a moradia se insere e se constitui em diversidades de implantação, organização interna, sistemas e materiais construtivos.

A pesquisa aponta para a prevalência, no Maranhão, da autoconstrução (58,16%) sobre a contratação de mão de obra (41,83%) para produção da moradia, tanto nos assentamentos rurais quanto nos urbanos. Confirma o caráter adverso do urbano, onde, apesar da predominância de trocas monetárias, ali as obras autoconstruídas (43,54%) suplantam as produzidas no espaço rural (38,88%), condição explicada pelas características familiares citadinas, onde predominam casais jovens, sem qualquer aporte de assistência social, com reduzidos vínculos de parentesco nas proximidades. Em geral, são os empregos precários na construção civil, principalmente de ajudantes de pedreiros, que permitem a muitas famílias assumirem obras de alvenaria cerâmica, material que, na área rural, implica a contratação dos construtores por empreitada.

Observa-se uma relação entre os regimes de autoprodução e os materiais de construção pesquisados, em que práticas tradicionais de extração direta dos componentes – principalmente a palha e a taipa de mão, estando em menor percentual o adobe – se impõem na autoconstrução, por meio do trabalho familiar, com ou sem o mutirão de amigos e parentes. Principalmente os dois primeiros materiais são encontrados com maior incidência nas áreas rurais, sendo este o ambiente onde também se constata a melhor qualidade construtiva, com moradias construídas há 20 anos, dispondo de bons acabamentos de reboco e piso.

Considerando que o tempo de construção das moradias registradas varia consideravelmente – de casas recém-edificadas a outras com mais de 40 anos –, independentemente dos materiais utilizados, pode-se afirmar que todos os sistemas construtivos se mantêm vigentes. Mais do que determinada por grupos sociais, a opção pelo material de construção considera variáveis, tais como: condição de posse da terra – com os agregados limitados a construir em taipa de mão –; características do lugar e acesso a materiais – áreas alagadas e praias no bioma amazônico, com predomínio das palafitas de madeira –; e disponibilidade de recursos financeiros para obras de alvenaria cerâmica.

Nas áreas urbanas, o uso da palha e da taipa de mão assume condição de transitoriedade, visando à posse imediata de uma ocupação recente, ainda que a permanência da exclusão produtiva da família possa levar à permanência dessa moradia, condição presente no Maranhão, com os mais altos índices nacionais no uso desses materiais. Edificadas em locais com maior visibilidade social, tais moradias improvisadas sustentam muitos dos argumentos do senso comum sobre a precariedade intrínseca da arquitetura popular de terra que, condenada como alternativa habitacional, tem justificado oferta de 'moradia digna' (Burnett, 2019).

Porém, considerando que a reestruturação produtiva, as crises sucessivas do capitalismo, com o fim do pleno emprego e do estado de bem-estar social – fatores que, somados aos efeitos sociais perversos da pandemia da covid-19, tendem a piorar as condições de vida da maioria da população –, tais preconceitos fortalecem processos de dominação cultural e política exercidos sobre os despossuídos. Contestando esses entendimentos, as práticas de autoprodução da moradia popular devem ser valorizadas não apenas por sua capacidade construtiva, mas principalmente como exercícios de resistência e autonomia relevantes para os espaços de vida de seus moradores, vinculados às suas territorialidades enquanto saberes e identidades.

Focando tais considerações, os resultados da pesquisa têm contribuído para a atuação do Núcleo de Pesquisa e Extensão para o Habitat Urbano e Rural (Athuar), em atividade desde 2017 por meio de ações de pesquisa e extensão em cursos *latu* e *stricto sensu* vinculados à Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Publicada em formato de livro digital e físico, a pesquisa foi divulgada em evento *on-line* e debatida com os diretores dos oito cursos de Arquitetura e Urbanismo atualmente vigentes no Maranhão (cinco deles em São Luís, dois em Imperatriz, um em Caxias). Intitulada "Moradia popular e o ensino de arquitetura no Maranhão" (Athuar UEMA, 2020), a roda de conversa discutiu as possibilidades de inclusão do tema nos currículos pedagógicos, problematizando reflexões e ações do campo profissional e institucional com a atuação na assistência técnica à 'moradia de interesse social'.

AGRADECIMENTOS

Às centenas de famílias moradoras de povoados e bairros populares do Maranhão, que gentilmente abriram suas casas aos pesquisadores; à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e à UEMA, que financiaram e apoiaram o projeto de pesquisa "A moradia popular autoconstruída no Maranhão: regimes de propriedade, formas de produção, morfologia e tipologia urbana e rural", desenvolvido no âmbito do Departamento de Arquitetura e Urbanismo e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

REFERÊNCIAS

Adorno, T. W., & Horkheimer, M. (1985). *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Jorge Zahar.

Aguiar, I. N. (2015). *Buriticupu – MA: sua história, geografia e características gerais.* Kairós.

Albert, B., & Ramos, A. R. (2002). *Pacificando o branco: cosmologias do contato Norte-amazônico.* UNESP.

Allegretti, M. (2002). *A construção social de políticas ambientais: Chico Mendes e o movimento dos seringueiros* [Tese de doutorado, Universidade de Brasília].

Almeida, A. W. (2008). *Terra de quilombo, terras indígenas, babaçuais livre, castanhais do povo, faixinais e fundos de pasto: terras tradicionalmente ocupadas*. PGSCA–UFAM.

Almeida, E. R. M. (2019). *A política vai à festa. Sagacidade e estratégia Tentehar nas relações interétnicas* [Tese de doutorado, Universidade de Brasília]. https://repositorio.unb.br/handle/10482/36880

Andrade, F. C. D. (2016). *Uma poética da técnica: a produção da arquitetura vernacular no Brasil* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas].

Arcangeli, A. (1987). *O mito da terra: uma análise da colonização da pré-Amazônia maranhense.* Editora UFMA.

Athuar UEMA. (2020). Moradia popular e o ensino da arquitetura no Maranhão [Vídeo]. *Youtube*. https://www.youtube.com/watch?v=1cNqK_ogwoM

Bhabha, H. K. (1998). *O lugar da cultura.* UFMG.

Bicca, P. (1984). *Arquiteto, a máscara e a face.* Projeto Editores.

Biderman, C. (Coord.). (2019). *Morar longe: o Programa Minha Casa Minha Vida e a expansão das regiões metropolitanas*. CEPESP/FGV e Instituto Escolhas. https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2019/01/Morar_-Longe_O_Programa_Minha_Casa_Minha_Vida_e_a_expans%C3%A3o-das_Regi%C3%B5es_Metropolitanas-RELAT%C3%93RIO.pdf

Bolaffi, G. (1982). Habitação e urbanismo: o problema e o falso problema. In E. Maricato (Org.), *A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial* (pp. 37-70). Alfa-Ômega.

Boschi, R. R., & Valladares, L. P. (1983). Movimentos associativos de camadas populares urbanas: análise comparativa de seis casos. In R. Boschi (Org.), *Movimentos coletivos no Brasil urbano* (pp. 103-143). Zahar Editores.

Bourdieu, P. (1996). Espaço social e espaço simbólico. In Autor, *Razões práticas: sobre a teoria da ação* (pp. 13-33). Papirus.

Brasil. (2013). *Situação do saneamento no Brasil. Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB*, Ministério da Saúde. http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?siab/cnv/SIABCbr.def

Burnett, F. L., Oliveira, A., Melo, J., & Dutra, L. (2016). *Planejamento e gestão de cidades no Maranhão: O executivo municipal e o controle do solo urbano.* Editora UEMA.

Burnett, F. L. (2019). Política habitacional rural e moradia camponesa no Maranhão. *Arquitetura Revista*, *15*(2), 331-350. http://doi.org/10.4013/arq.2019.152.07

Burnett, F. L. (2020). O espaço minado das melhorias habitacionais: individualismo, autoridade e dominação. *Revista Territorialidades*, *1*(1), 77-93. http://dx.doi.org/10.17648/revistaterritorialidades-v1n1-5

Cabral, M. S. (1992). *Caminhos do gado: conquista e ocupação do sul do Maranhão*. SIOGE.

Canclini, N. G. (2008). *Culturas híbridas. Estratégias para entrar e sair da modernidade.* Edusp.

Castro, P. R., & Bernardini, S. P. (2019, 02 a 04 out.) Regularização fundiária urbana: conflitos, percepções, avanços e limites. *ArquiSur*, *1*, 112108. https://proceedings.science/arquisur-2019/papers/-regularizacao-fundiaria-urbana--conflitos--percepcoes--avancos-e-limites?lang=pt-br

CAU/BR. (2015). *O maior diagnóstico sobre Arquitetura e Urbanismo já feito no Brasil*. Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil/Datafolha Instituto de Pesquisa. https://www.caubr.gov.br/pesquisa2015/

Cevasco, M. E. (2006, jan.-jun.). Hibridismo cultural e globalização. *ArtCultura*, *8*(12), 131-138. https://seer.ufu.br/index.php/artcultura/article/view/1408

Comissão Pastoral da Terra (CPT). (2019). *Massacres no campo.* Comissão Pastoral da Terra. http://www.cptnacional.org.br/mnc/

Comissão Pastoral da Terra (CPT). (2020) *Conflitos no campo. Brasil 2020.* Comissão Pastoral da Terra. https://www.cptnacional.org.br/downlods?task=download

Conceição, M. (1980). *Essa terra é nossa: depoimento sobre a vida e as lutas de camponeses no estado do Maranhão.* Vozes.

Costa, A. B., & Rodrigues, C. U. (2002). Estratégias de sobrevivência de famílias em Luanda e Maputo. As ciências sociais nos espaços de língua portuguesa: balanços e desafios. In *Actas do VI Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais* (pp. 113-122). Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP). http://hdl.handle.net/10071/6331

Costa, I. B., & Mesquita, H. M. (1978). *Tipos de habitação rural no Brasil*. IBGE.

Costa, L. C. B. (1978). *Arraial e coronel: dois estudos de história social*. Cultrix.

Diniz, E. S. (1994). *Os Tenetehara-Guajajara e a sociedade nacional: flexibilidade cultural e persistência étnica.* Universidade Federal do Pará/CNPq. http://www.etnolinguistica.org/local--files/biblio:diniz-1994-tenetehara/Diniz_1994_TenetehараGuajajara.pdf

Engels, F. (1974). *Sobre el problema de la vivienda.* Polemica.

Fathy, H. (1980). *Construindo com o povo. Arquitetura para os pobres.* Salamandra; EDUSP.

Ferro, S. (2006). *Arquitetura e trabalho livre*. Cosac Naify.

Gonçalves, C. W. P. (2002, fev.). Da geografia às geo-grafias: Um mundo em busca de novas territorialidades. In A. E. Ceceña & E. Sader (Orgs.), *La guerra infinita: hegemonia e terror mundial.* CLACSO. https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/libro_detalle.php?id_libro=405&pageNum_rs_libros=102&totalRows_rs_libros=1042

Harvey, D. (1982, jun.-set.). O trabalho, o capital e o conflito de classes em torno do ambiente construído nas sociedades capitalistas avançadas. *Revista de Estudos Regionais e Urbanos*, (6), 6-35.

Harvey, D. (2005). A geografia da acumulação capitalista: uma reconstrução da teoria marxista. In Autor, *A produção capitalista do espaço* (pp. 41-73). Annablume.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2007). *Regiões de influência das cidades 2007 — REGIC.* IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010a). *Maranhão, população residente por situação domiciliar.* Censo 2010. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010b). *Sinopse do Censo Demográfico 2010. População nos Censos Demográficos, segundo as grandes regiões, as unidades da federação e a situação do domicílio - 1960/2010*. https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8

Kapp, S. (2003, dez.). Autonomia heteronomia arquitetura. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, 10*(11), 95-105. http://periodicos.pucminas.br/index.php/ArquiteturaeurbanismO/article/view/760

Kapp, S., Nogueira, P., & Baltazar, A. P. (2009, out.). *Arquiteto tem sempre conceito.* IV Projetar 2009 - Projeto como Investigação: Ensino, Pesquisa e Prática FAU-UPM, São Paulo, Brasil. http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/01_biblioteca/arquivos/kapp_09_arquiteto_sempre_tem.pdf

Kapp, S., & Baltazar, A. (2012, mar.). Vernacular metropolitano. In *Arquitetura como exercício crítico e outros escritos sobre moradia, cidade e heteronomia*. Grupo de Pesquisa MOM, Escola de Arquitetura, UFMG. http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/01_biblioteca/arquivos/kapp_04_arquitetura_livre.pdf

Kapp, S. (2018, maio-ago.). Grupos sócio-espaciais ou a quem serve a assessoria técnica. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, *20*(2), 221-236. http://doi.org/10.22296/2317-1529.2018v20n2p221

Kapp, S. (2020). *Canteiros da utopia.* MOM.

Keck, M. (1995). Social equity and environmental politics in Brazil: lessons from the rubber tappers of Acre. *Comparative Politics*, *27*(4), 409-425. https://doi.org/10.2307/422227

Lefebvre, H. (2001). *O direito à cidade.* Centauro.

Lei nº 11.888. (2008, dez. 24). Assegura a famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social e altera a Lei 11.124 de 16 jun. 2005. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11888.htm

Lévi-Strauss, L. (2006). Patrimônio imaterial e diversidade cultural: o novo decreto para a proteção dos bens imateriais. In: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (Org.), *Patrimônio imaterial: o registro do patrimônio imaterial: dossiê final das atividades da Comissão e do Grupo de Trabalho Patrimônio Imaterial* (4. ed., pp. 77-82). MINC/IPHAN.

Lima, R. M. (2008). *O rural no urbano. Uma análise do processo de produção do espaço urbano de Imperatriz, MA*. Ética.

Little, P. E. (2002-2003). Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. *Anuário Antropológico*, *28*(1), 251-290. https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/6871

Maranhão. (2013). *Diversidades do Maranhão. Subsídios para formulação de planos de desenvolvimento urbano e regional* [Mimeo.]. Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano.

Maricato, E. (1978). Arquitetura enquanto produto social. *Revista Chão*, *3*, 24-27.

Maricato, E. (1982). Autoconstrução, a arquitetura possível. In E. Maricato (Org.), *A produção capitalista da casa (e da cidade) no Brasil industrial* (pp. 71-93). Alfa-Ômega.

Mesquita, F. J. L. (2017). *Arquitetura vernacular ribeirinha, patrimônio cultural das Amazônias: o caso de Afuá, PA* [Dissertação de mestrado profissional, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional]. http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/FM_pep_p%C3%B3s%20defesa_v01_01%20-%2011_04_2018.pdf

Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB). (2020, mar. 20). Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu: Maranhão, Piauí, Pará e Tocantins. https://www.miqcb.org/sobre-nos

Morris, W. (1966). *The collected works of William Morris*. Russell & Russell.

Naciones Unidas. (2018, 10 a 28 sept.). Informe del Consejo de Derechos Humanos. *Asamblea General, Documentos Oficiales, Naciones Unidas.* https://undocs.org/es/A/73/53/Add.1

Organização Internacional do Trabalho (OIT). (2011). *Convenção nº 169 da OIT sobre povos indígenas e tribais.* Conferência Internacional do Trabalho. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Organização Internacional do Trabalho. OIT. http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2018/09/convencao-169-OIT.pdf

Oliveira, F. (2006). O vício da virtude: autoconstrução e acumulação capitalista no Brasil. *Novos Estudos CEBRAP*, (74), 67-85. https://doi.org/10.1590/S0101-33002006000100005

Oliver, P. (2006). *Built to meet needs: cultural issues in Vernacular Architecture*. Elsevier.

Petrini, G., Alcântara, M. A. R., Moreira, L. V. C., Reis, L. P., Fonseca, R. S. S. C., & Dias, M. C. (2012, abr.). Família, capital humano e pobreza: entre estratégias de sobrevivência e projetos de vida. *Memorandum*, *22*, 165-186. https://periodicos.ufmg.br/index.php/memorandum/article/view/6596

Quijano, A. (1988). *Modernidad, identidade y utopia en America Latina.* Sociedad y Política. http://www.reduii.org/cii/sites/default/files/field/doc/Modernidad%20Identidad%20y%20Utopia%20America%20Latina%20OCR-Anibal-Quijano.pdf

Rapoport, A. (1969). *House, form and culture*. Prentice Hall.

Rapoport, A. (2005 [1980]). Vernacular Architecture and the cultural determinants of form. 1980. In A. D. King (Ed.), *Buildings and society: essays on the social development of the built environment* (pp. 283-305). Taylor & Francis e-Library.

Sampaio, M. R. A. (1990). A casa brasileira. *Revista USP*, (5), 113-116.

Sant'Ana, M. (2013). Arquitetura popular: espaços e saberes. *Políticas Culturais em Revista*, *6*(2), 40-63. https://periodicos.ufba.br/index.php/pculturais/article/view/9896

Santos, J. A. F. (2009). Posições de classe destituídas no Brasil. In J. Souza (Ed.), *A ralé brasileira* (pp. 463-478). Editora UFMG.

Santos, S. C., & Costa, S. K. (2017). Arquitetura vernacular ou popular brasileira: Conceitos, aspectos construtivos e identidade cultural local. *Cadernos de Arquitetura e Urbanismo*, *24*(35), 218-258. https://doi.org/10.5752/P.2316-1752.2017v24n35p218

Schmink, M., & Cordeiro, M. L. (2008). *Rio Branco: a cidade da Florestania.* UFPA.

Schmink, M. (2011) Forest citizens: changing life conditions and social identities in the land of the rubber tappers. *Latin American Research Review*, *46*, 141-158. https://doi.org/10.1353/lar.2011.0035

Souza, J. (2009). *A ralé brasileira*. Editora UFMG.

Strachulski, J. (2020). Da racionalidade indígena às naturezas híbridas. *Humanidades & Inovação*, *7*(13), 219-230. https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3393

Vales, L. (2021, out. 10). Pobreza, desempleo y el mito de los planeros. *Pagina 12*. https://www.pagina12.com.ar/373799-pobreza-desempleo-y-el-mito-de-los-planeros

Valladares, L. P. (Org.). (1983). *Repensando a habitação no Brasil*. Zahar Editores.

Velho, O. G. (2009). *Frente de expansão e estrutura agrária: estudo do processo de penetração numa área da Transamazônica.* Centro Edelstein de Pesquisas Sociais.

Villaça, F. (1986). *O que todo cidadão deve saber sobre habitação.* Global.

Weimer, G. (2005). *Arquitetura popular brasileira.* Martins Fontes.

Woortmann, K. (1981). Casa e família operária. *Anuário Antropológico, 5*(1), 119-150. https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/6139

Woortmann, K. (1990, jan.-jun.). Migração, família e campesinato. *Revista Brasileira de Estudos de População*, *7*(1), 35-53. https://www.rebep.org.br/revista/article/view/546/pdf_520

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

F. L. Burnett contribuiu com conceituação, análise formal, aquisição de financiamento, investigação, metodologia, administração de projeto, supervisão e escrita (rascunho original, revisão e edição); C. R. P. Souza com conceituação, análise formal, investigação e escrita (rascunho original, revisão e edição); e M. F. Moniz Filho com conceituação, curadoria de dados, investigação, metodologia, recursos, *software* e escrita (rascunho original, revisão e edição).

'Tecnologia apropriada': reflexões e desafios das novas metodologias 3D em Arqueologia e Conservação. O caso do projeto "Paisagens em branco, arqueologia e antropologia antártica"

Appropriate technology: reflections and challenges of the new 3D methodologies in Archeology and Conservation. The case of the "Landscape in White Archeology and Antarctic Anthropology Project"

Andres Zarankin[I] | Fernanda Codevilla Soares[II] | Gerusa de Alkmim Radicchi[III] | Amanda Brabo[I]

[I]Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

[II]Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil

[III]Universidad de Valencia. Valência, Espanha

Resumo: A tecnologia tem impactado o mundo de formas diversas. Assim, não é de surpreender que a Arqueologia e a Conservação-Restauração, nas últimas décadas, tenham experimentado mudanças no que diz respeito às teorias, metodologias e técnicas. Essas mudanças permitiram 'novas' possibilidades para, em certa medida, facilitar e aperfeiçoar as pesquisas e a preservação dos materiais recuperados; porém, ao mesmo tempo, é preciso lidar com os 'novos' problemas e desafios que as mudanças trazem. Na nossa perspectiva, como será evidenciado neste artigo, buscamos um equilíbrio entre esses extremos (os benefícios e os problemas das novas tecnologias), refletindo sobre os usos dessas tecnologias. Nós as entendemos como ferramentas que podem ser utilizadas no trabalho cotidiano, mas que, ao mesmo tempo, afetam diretamente a investigação; assim, em uma relação de natureza dialética, as novas tecnologias impactam as pesquisas e os pesquisadores. Para exemplificar essa discussão, serão apresentadas algumas reflexões teórico-metodológicas relativas à aplicação de tecnologia 3D em pesquisas, extensão, conservação-restauração no âmbito do projeto "Paisagens em branco: Arqueologia Antártica", coordenado pelo Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais (LEACH-UFMG).

Palavras-chave: Tecnologia. Arqueologia. Conservação-restauração. Antártica. 3D.

Abstract: Technology has impacted the world in different ways. In this context, it should not surprise us that archeology and conservation-restoration in recent decades have undergone theoretical, methodological, and technical changes. All these transformations bring "new" possibilities to—with some exceptions—facilitate and improve research and preservation of recovered materials. However, at the same time, we have to learn to deal with "new" problems and challenges. The authors' proposal presented in this article seeks to find a balance between these extremes (solutions-problems), reflecting on what aspects of new technologies can be taken advantage of, understanding them to be tools that can be used in our daily work, but at the same time, affect our investigation from a dialectical relationship. To exemplify the discussion, we will present some theoretical-methodological reflections on the application of 3D technology in contexts such as research, extension, and conservation-restoration within the Landscape in White Antarctic Archeology Project coordinated by LEACH-UFMG.

Keywords: Technology. Archaeology. Conservation-restoration. Antarctica. 3D.

Zarankin, A., Soares, F. C., Radicchi, G. A., & Brabo, A. (2022). 'Tecnologia apropriada': reflexões e desafios das novas metodologias 3D em Arqueologia e Conservação. O caso do projeto "Paisagens em branco, arqueologia e antropologia antártica". *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210090. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0090.

Autora para correspondência: Fernanda Codevilla Soares. Universidade Federal do Rio Grande. FURG – ICHI. Av. Itália, s/n, km 8 – Carreiros. Rio Grande, RS, Brasil. CEP 96201-900 (codevilla2005@hotmail.com).

Recebido em 29/09/2021
Aprovado em 09/02/2022
Responsabilidade editorial: Cristiana Barreto

CC BY

INTRODUÇÃO

Há algumas décadas, eram necessários poucos instrumentos ditos 'tecnológicos' para uma escavação arqueológica. Para além da livreta de campo e de ferramentas básicas (baldes, trenas, colher de pedreiro, barbante etc.), arqueólogas(os) levavam uma câmera de fotos, uma bússola e, se tinham recursos, um teodolito. Da mesma forma, as técnicas de conservação (em campo e em laboratório), quando existiam, eram muito mais simples e básicas. Na atualidade, a lista de dispositivos tecnológicos que podemos levar para um trabalho é interminável: apenas para mencionar alguns, são utilizados desde computadores até *drones*, incluindo estação total, *laser scan* 3D, trenas eletrônicas, câmeras infravermelhas, câmeras digitais para fotografias e vídeos, georadar, GPS, trenas e parquímetros eletrônicos, raio-x portátil, microscópios eletrônicos USB, sensores eletrônicos de umidade, entre outros.

Todas essas mudanças trazem 'novas' possibilidades para, em certa medida, facilitar e aperfeiçoar as pesquisas e a preservação dos materiais recuperados; porém, ao mesmo tempo, estamos aprendendo a lidar com os 'novos' problemas e desafios, como a necessidade de ter fontes de eletricidade, domínio da tecnologia e, principalmente, recursos financeiros, considerando o alto custo dessas tecnologias.

Essas transformações, cada vez mais aceleradas e complexas, colocam não só a Arqueologia, mas também a própria sociedade, em um desacordo: de um lado, temos a perspectiva 'tecnofóbica' (ou seja, que vê a tecnologia como um problema, e seus 'adeptos' assumem posições contrárias ao seu uso); por outro, há a perspectiva 'tecnofílica' (em que a tecnologia seria a resposta para todos os problemas humanos). No entanto, a nossa postura, como iremos apresentar neste artigo, busca encontrar um equilíbrio entre esses extremos. Refletimos sobre os benefícios das novas tecnologias, percebendo-as como ferramentas que podem ser utilizadas em nosso trabalho cotidiano, sem deixar de considerar como elas afetam diretamente a nossa investigação e nos transformam a partir de uma relação de natureza dialética.

Enquanto integrantes do Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais (LEACH-UFMG), trazemos exemplos relativos à nossa experiência com relação à análise de modelos tridimensionais de sítios arqueológicos e de cachimbos de caulim recuperados em solos antárticos, datados dos séculos XVIII e XIX. A partir desses exemplos, apresentaremos algumas reflexões teórico-metodológicas relativas à aplicação de tecnologia 3D em pesquisas, extensão e conservação-restauração.

TECNOLOGIAS COMO ATORES-MEDIADORES

A tecnologia tem impactado o mundo de formas inesperadas. Assim, não deve nos surpreender que a Arqueologia e a Conservação-Restauração tenham experimentado transformações importantes nos seus aspectos teórico, metodológico e técnico. De fato, na atualidade, é difícil imaginar uma pesquisa científica que não faça uso de equipamentos eletrônicos.

Diante desse cenário, e por mais que pareça óbvio, a afirmação de Huggett (2015) é relevante: a tecnologia mudou 'drasticamente' a Arqueologia e, por analogia, estendemos essa afirmação também para a Conservação-Restauração, que tem, por exemplo, ressignificado o conceito de restauração e o diagnóstico por imagem. No entanto, apesar de isso ser uma obviedade, não existe consenso no significado dessa mudança.

Para muitas(os) pesquisadoras(es), a tecnologia assume um papel coadjuvante, com uma função essencialmente especializada ou técnica, de suporte, usada como apoio para resolver problemas já conhecidos das disciplinas (Huggett, 2015). Geralmente, as pesquisas de Arqueologia e Conservação-Restauração que fazem uso dessas ferramentas destacam qualidades como: precisão, detalhe, 'reprodução realística da realidade', técnicas de análises não destrutivas, velocidade na coleta e divulgação de dados, 'objetividade', interatividade, dinamismo, imersão e diversão.

Além dessas, é comum nesses trabalhos a associação entre a tecnologia 3D e o poder de 'congelamento' ou

de 'voltar ao passado', considerando que a modelagem 3D de um objeto, sítio e/ou escavação, entre outros, registraria com realismo, precisão e neutralidade o material arqueológico antes da intervenção. Segundo essa perspectiva, a réplica virtual tridimensional tornaria a intervenção arqueológica ou de conservação-restauração uma fonte autêntica de informações pós-escavação, visto que essa interferência possibilitaria o acesso, ainda que digitalmente, ao vestígio tal qual ele era antes da intervenção ou de seu processo natural de degradação (Forte et al., 2012; Magalhães et al., 2018).

É importante certa cautela com essa categoria de perspectiva, pois suas implicações podem ser desastrosas para os vestígios arqueológicos. Empreendedoras(es) e planejadoras(es) urbanas(os) poderiam valer-se desse suposto 'congelamento' como um argumento para autorizar a construção de grandes obras de engenharia em áreas onde existem sítios arqueológicos, desde que modelos 3D fossem feitos. Isso impactaria negativamente os sítios e vestígios, com a justificativa de que a realização da réplica tridimensional substituiria esses vestígios, portanto, sua preservação não seria mais necessária.

Na pesquisa que realizamos no LEACH, discordamos, em parte, desse posicionamento, pois entendemos que os modelos 3D têm limitações por se tratarem de uma representação virtual do sítio, estratigrafia e/ou objeto. A partir dessas representações, não se pode realizar estudos de microscopia (do tipo físico-químico, biológico ou de DNA, por exemplo), análises que envolvem aspectos não visuais (como tocar o artefato para sentir a textura, sons, cheiros etc.) e outros exames que necessitam da materialidade das peças.

Nesse sentido, entendemos que modelagem 3D não é o objeto em si, mas sua representação. Chartier (2002) afirma que representações são construções da realidade; elas trazem, junto de si, perspectivas e visões de mundo de quem as construiu, logo, são parciais, subjetivas e dependem de um ponto de vista, de um contexto e de um discurso. Desse modo, assim como as pinturas, as fotografias e as outras formas de representações, os modelos 3D trazem, embebidos em si, características dos agentes envolvidos na sua criação. Não são réplicas idênticas aos vestígios arqueológicos e nem são os próprios vestígios, mas representações, fruto da agência e das interrelações dos seus criadores[1].

É importante lembrar que os próprios vestígios são o produto de um saber poder (Foucault, 1979) que define sua importância, suas características e, em parte, sua existência. Um 'vestígio' começa a ser objeto de estudo da Arqueologia apenas quando a disciplina o incorpora ao seu universo de evidências. É interessante refletir, por exemplo, sobre quantos elementos que hoje consideramos 'vestígios importantíssimos' eram invisíveis ou foram descartados como lixo nas escavações da primeira metade do século XX. Isso mostra como a evidência material com a qual trabalha a(o) arqueóloga(o) é sempre parcial e subjetiva, utilizada para construir interpretações 'afetadas' pela(o) profissional que a estuda (Shanks & Tilley, 1987).

Diante do exposto, assumimos que tanto os 'vestígios' quanto as modelagens 3D têm um grau de parcialidade que não pode ser ignorado. Porém, no caso das modelagens, a subjetividade é mais notória, já que elas são a representação de algo que, por sua vez, foi considerado a representação da 'realidade' (artefatos,

[1] É importante considerar que assumir o fato de as réplicas digitais tridimensionais serem representações não diminui sua importância. Acerca disso, Holtorf (2005) explica que não apenas os objetos 'autênticos' nos trazem experiências; segundo o autor, réplicas ou encenações que reproduzem eventos passados também podem promover experiências, logo são potencialmente significativas para as interpretações arqueológicas. De forma complementar, Cabral (2014) afirma que as histórias narradas a partir das coisas são tão importantes quanto as próprias coisas. Dessa forma, os modelos 3D potencializam narrativas envolventes e significativas sobre o passado e o presente, proporcionando importantes contribuições para as disciplinas. Assim sendo, endossar a parcialidade e a subjetividade da modelagem tridimensional não diminui sua importância para a Arqueologia e a Conservação-Restauração, mas nos faz questionar as ideias de neutralidade e objetividade, normalmente associadas a esses produtos.

sítios etc.). Em outras palavras, a modelagem 3D é a representação da representação.

Tendo as reflexões aqui expostas como parâmetro, torna-se impossível não questionar a suposta neutralidade que algumas posturas hipercientificistas tentam atribuir à tecnologia. Quando pensamos nos agentes envolvidos nos trabalhos de modelagens 3D, destacamos a atuação das próprias tecnologias, das(os) pesquisadoras(es), dos *softwares*, do ambiente onde foram feitos, da luminosidade, das técnicas utilizadas, do *know-how* de quem manipulou as ferramentas tecnológicas, das ferramentas digitais escolhidas, das nuvens de pontos brutas e processadas, das perguntas que orientaram a investigação etc. Todos esses agentes interferem no resultado do trabalho realizado.

Diante disso, assumimos a relação entre os 'vestígios', as tecnologias e as(os) pesquisadoras(es)/público enquanto atores-mediadores, conforme sugere Latour (2012):

> . . . entendemos as tecnologias digitais enquanto atores mediadores tendo em vista que elas não são apenas ferramentas que veiculam informações, ao contrário, elas "transformam, traduzem, distorcem e modificam o significado ou os elementos que supostamente veiculam" (Latour, 2012, p. 65). Segundo Latour (2012), um ator pode ser qualquer coisa, desde um sujeito, um objeto ou um coletivo; o importante é que ele tenha agência. Na nossa proposta, entendemos as tecnologias enquanto atores mediadores (ou actantes) haja vista sua capacidade de ação socialmente significativa (Dobres & Robb, 2000) e de modificação das relações que estabelecemos com o continente antártico, entre nós e com o público não arqueológico (entre outros agentes) (Latour, 2012; Dobres & Robb, 2000 citados em Soares & Mota, 2017, p. 25).

Para Latour (2012), o conceito de 'agência' é central e busca transcender a ideia de que apenas os 'actantes' humanos são capazes de 'agir no mundo'. Isso não quer dizer que os não humanos – para a nossa reflexão, as tecnologias – operam sozinhos ou fazem coisas no lugar das pessoas; porém, por outro lado, eles não ocupam o papel secundário que normalmente lhes é atribuído. Entendemos que modificar um agente na modelagem dos sítios e vestígios modifica as relações estabelecidas no processamento desse modelo e transforma o produto final, o que implica reconhecer a importância e agência de cada actante nessa relação, incluindo as próprias tecnologias.

Tendo em vista que os modelos 3D são representações das representações e que as tecnologias e os demais agentes envolvidos possuem um importante papel na sua criação, é possível afirmar que as tecnologias provocam mudanças na prática arqueológica e de conservação-restauração muito significativas, não sendo, assim, apenas um apoio. Essa conclusão nos faz retornar à afirmação inicial de Huggett (2015, p. 80): "o uso arqueológico de computadores transformou 'drasticamente' a prática da arqueologia". O autor explica quais mudanças radicais envolvem esse processo:

a) São basilares e afetam as disciplinas em termos teóricos e práticos;

b) São inovadoras, transformando o escopo da pesquisa, sugerindo novas questões de investigação e não apenas uma nova roupagem para problemas antigos ou pequenas adaptações de metodologias;

c) São revolucionárias, no sentido de causar alterações de paradigmas, com a criação de novos conhecimentos e capacidades de atuação;

d) São inspiradoras para arqueólogas(os), mas também para profissionais de outras áreas e, principalmente, para o público não acadêmico;

e) São mensuráveis, de modo que seja possível avaliar os resultados alcançados e, recursivamente, calibrar objetivos da investigação;

f) E, por fim, são cooperativas, resultados de trabalhos transdisciplinares, internacionais e do diálogo multivocal com o público.

Essas mudanças acontecem independentemente do nível de consciência de quem utiliza as tecnologias, ou seja, as(os) pesquisadoras(es) podem intencionar realizar suas investigações da mesma forma que faziam antes de usar as tecnologias 3D, porém os impactos que essas ferramentas causam na prática arqueológica e de conservação-restauração são basilares, trazendo consequências paradigmáticas para as pesquisas.

Huggett (2015) exemplifica quais seriam as mudanças alicerçais que as tecnologias digitais 3D causam nas investigações:

a) A captura de dados na forma de nuvens de pontos, por meio de *laser scanners* ou fotogrametria, faz com que os dados coletados em campo ou em laboratório tenham uma nova natureza e estrutura, permitindo que possam ser imediatamente inseridos em banco de dados. Esses dados necessitam de um sistema de gestão diferente em relação ao que estamos acostumados, visto se tratar de um acervo digital e não material;

b) A quantidade de informação capturada nem sempre significa qualidade. Além disso, normalmente, por serem muito pesadas, as nuvens de pontos são recortadas, de modo que, se não forem feitos *backups* dos dados originais ou assumidos certos cuidados no processamento da informação, seus registros de procedência podem ficar ocultos e/ou invisibilizados; dessa forma, informações contextuais ou que registraram a história do dado digital (sua origem) acabam sendo apagadas e esquecidas;

c) Diante da natureza digital e da facilidade para serem inseridos em bancos de dados, existe uma enorme preocupação por parte das(os) pesquisadoras(es) em disponibilizar os dados 3D no ambiente *on-line*, de forma gratuita e rápida. No entanto, pouca reflexão tem sido feita sobre a forma como os dados têm sido sistematizados, além de haver certa negligência para o fato de os dados digitais também serem resultados de inúmeras escolhas;

d) O modelo 3D registra um vestígio em termos de linhas, polígonos e *pixels*. Aquilo que não se encaixa nessas formas é abruptamente descartado, tratando-se, assim, de uma perspectiva, aprioristicamente, visual, cartesiana, ocidental e cientificista;

e) Apesar de encobertos por essa aura de cientificidade – objetividade e neutralidade – os dados digitais tridimensionais possuem inúmeras incertezas, pontos cegos, que são maquiadas no processamento da informação e que normalmente não são explicitadas ou discutidas nas publicações ou nos bancos de dados expostos *on-line*.

Finalmente, podemos afirmar que as tecnologias 3D modificam várias etapas da prática arqueológica e de conservação-restauração, estando presente na coleta de dados (campo e laboratório), no registro de informações, nas análises e interpretações de vestígios, sítios e paisagens, na gestão dos dados, na comunicação e no ensino.

Para exemplificar essa discussão, apresentaremos, inicialmente, casos nacionais e internacionais de aplicação dessas tecnologias e explicaremos como as temos incorporado no projeto "Paisagens em branco", salientando dois exemplos: a modelagem 3D do sítio arqueológico antártico Lima Lima e a réplica digital tridimensional de uma parte da coleção de cachimbos de caulim do LEACH-UFMG.

TECNOLOGIA TRIDIMENSIONAL DIGITAL NA ARQUEOLOGIA

Como já mencionamos, a aplicação de tecnologias 3D em Arqueologia impacta a disciplina de diversas maneiras. Assim, por uma questão didática, separamos suas influências em duas perspectivas principais: 'pesquisa' – ou seja, na forma de trabalhar – e 'extensão' – a mediação com o público. No primeiro aspecto, as implicações do uso das tecnologias digitais tridimensionais alteram ações como: registro, documentação, visualização, análise e interpretação de artefatos e vestígios. No segundo, a comunicação ocorre de uma forma mais dinâmica, conectada e interativa; atribui-se ao público, por meio das novas tecnologias, agência sobre a sua própria construção de conhecimento.

Um exemplo interessante de uso das novas tecnologias na Arqueologia – e no qual nos inspiramos – é o projeto "3D-Digging at Çatalhöyük" (Forte et al., 2012), realizado a partir de uma colaboração entre a *Stanford University* e a *University of California Merced*. Esse projeto mostra como a tecnologia 3D pode ser utilizada nas escavações arqueológicas como uma ferramenta de registro, documentação, visualização e, principalmente, análise e interpretação de sítios.

Çatalhüyük é um sítio arqueológico usualmente associado ao contexto neolítico. Datado de cerca de 6700 a. C. e localizado em Anatólia, na Turquia, o sítio é objeto de pesquisas há mais de 50 anos. Seu estudo tem permitido discutir aspectos como: domesticação de plantas e animais, religiosidade, análise de cerâmica e seus significados, técnicas construtivas das unidades domésticas e suas divisões internas, práticas de sepultamento e representações rupestres (entre outros aspectos de cunho simbólico e ideológico)[2].

Çatalhüyük tem, ainda hoje, grande repercussão devido aos conhecimentos – produzidos ao longo de décadas de pesquisas – sobre os processos de 'neolitização'. Nos últimos anos, os estudos, agora coordenados por Ian Hodder, vêm implementando novas metodologias em campo, como registrar o processo de escavação, entendendo que o fazer arqueológico é tão importante quanto os seus resultados. Esse método de pesquisa, denominado 'reflexivo' (*reflexivity*) (Hodder, 1997), utiliza videocâmaras para produzir diários digitais em forma de vídeos das(os) escavadoras(es). Tais vídeos são disponibilizados *on-line* e podem ser acessados por pesquisadoras(es) internacionais e também pelo público não arqueológico. Ocorre, assim, uma interação deste com quem está em campo, influenciado os rumos do trabalho (Hodder, 1997, 2000a, 2000b, 2005).

Tendo em vista essa perspectiva, na qual o registro da escavação e como ela é realizada são tão importantes para o trabalho arqueológico quanto para o resultado desse trabalho, somou-se à investigação, no ano de 2010, uma série de recursos tecnológicos 3D cujo objetivo era registrar, documentar (com diferentes tecnologias digitais) e visualizar, em realidade virtual, todas as fases da escavação arqueológica, servindo também como um instrumento de análise. As principais ferramentas 3D utilizadas na escavação de Çatalhöyük foram: *laser scanner* 3D, fotogrametria, visão computacional e modelagem de imagens. Dentre os objetivos do trabalho, destaca-se a análise das formas como as tecnologias têm influenciado a interpretação do sítio, auxiliando atividades como identificação, taxonomia, contextualização cultural e estudos comparativos.

Nesse projeto, a metodologia de escavação e uso dessas ferramentas 3D somaram-se de modo que, em campo, modelagens tridimensionais do sítio, das camadas estratigráficas, das unidades de escavação, dos artefatos e dos contextos estivessem disponíveis para as(os) escavadoras(es) e também fossem compartilhados *on-line* para o público arqueológico e não arqueológico enquanto a escavação ocorria[3]. A finalidade dessas ações era criar um ambiente virtual, interativo e colaborativo, no qual todo o processo de escavação pudesse ser compartilhado e essa atividade retornasse, reflexivamente, para a escavação, a partir de contribuições, discussões e tomadas de decisões coletivas, conforme informado anteriormente.

Forte et al. (2012) afirmam que, nesse projeto, a tecnologia só conseguiu alcançar esse patamar devido à existência de uma robusta metodologia arqueológica prévia, que forneceu o alicerce sobre o qual o 3D pode se assentar e interagir. Segundo o autor, o fator-chave do projeto foi o fluxo de trabalho criado, no qual a gravação, o manuseio e a interação dos dados aconteceram durante

[2] Mais informações podem ser acessadas em Çatalhöyük Research Project (n.d.).

[3] O sistema teleimersivo criado, que poderia ser visualizado através do *laptop* ou a partir de óculos 3D, integrava todos os produtos gerados pelo *laser scanner*, fotogrametria, visão computacional e modelagem de imagens. A imersão nessa 'paisagem 3D do sítio' permitia retroceder ou avançar em certos estágios da escavação. Além disso, certas camadas estratigráficas, por exemplo, poderiam ser manipuladas digitalmente, a fim de ressaltar detalhes a partir de cores ou geometria. Ferramentas para medições, iluminação, arrastar e mover objetos, mudar texturas, cores, acessar bibliotecas e dados de outras campanhas foram elementos que auxiliaram na interpretação do sítio enquanto a escavação estava em curso, além disso, contribuições de pesquisadores internacionais poderiam ser feitas simultaneamente à intervenção no sítio, e pessoas de fora da academia também poderiam colaborar. Ou seja, nesse projeto, a tecnologia 3D realmente impactou a investigação, a análise e a interpretação do sítio, fazendo uso da interação, da conectividade e da imersão como meios de tornar o trabalho mais colaborativo e multivocal.

a escavação, não após. A disponibilização desses produtos durante a intervenção aumentou significativamente a ". . . capacidade de interpretar o dado em um novo processo hermenêutico, envolvendo diferentes ontologias: por dados reais, dados virtuais reconstruídos e por simulação do contexto digital em remoto" (Forte et al., 2012, s/p). Esse conjunto de métodos e técnicas forma parte dos procedimentos 'reflexivos', que documentam os processos interpretativos iniciados no interior da quadra e continuam com as conversas no trabalho de campo, nas análises de laboratório e até no momento de sintetizar todas as informações em um trabalho escrito (Hodder, 1997, 2000a, 2000b, 2005).

Assim, retomando as ideias de Latour (2012), observamos que, ao longo das pesquisas de Çatalhöyük, devido ao aprimoramento das metodologias de campo e sua integração com a tecnologia 3D, os modelos tridimensionais assumiram um papel de atores-mediadores que determinou os rumos das escavações com as(os) pesquisadoras(es). Essas ferramentas foram importantes nas etapas de análise e interpretação do sítio e dos vestígios, e não apenas no seu registro.

Para discutir a segunda perspectiva (extensão), que concerne ao uso de novas tecnologias para a mediação com o público, escolhemos como exemplos os trabalhos desenvolvidos por Wichers et al. (2017) na cidade de São Paulo, assim como a experiência educativa de Ellenberger (2017) com estudantes de escolas britânicas.

Wichers et al. (2017) acreditam que atividades de extensão permitem construir comunicações sobre Arqueologia de forma dinâmica, fluida e viva, evitando a divulgação unidirecional e estanque de conhecimentos, mas considerando a diversidade de entendimentos sobre as histórias que os vestígios representam. Ellenberger (2017) afirma que essas ações podem promover a experimentação e a manipulação de objetos e sítios, tornando o seu entendimento mais efetivo e estimulando a construção de conhecimento, e não a sua reprodução de forma acrítica, fria, desencorpada e distante.

Acerca do primeiro ponto, Wichers et al. (2017) relatam as atividades realizadas no evento "Mãos no barro da cidade: uma olaria no coração de Pinheiros", que se trata de uma exposição itinerante associada a um programa de educação patrimonial, realizada pela Empresa Zanetini, em São Paulo. A atividade aconteceu no bairro homônimo, na zona Oeste da cidade, e teve como foco o período no qual o sítio assumiu a forma de uma olaria (*Workshop Industry*) datada entre os séculos XVII e XIX e que, possivelmente, contava com mulheres indígenas mamelucas como principal força de trabalho[4].

A exposição "Mãos no barro" utilizou-se de realidade aumentada (AR) e réplicas táteis impressas tridimensionalmente para contar a história do sítio, das vasilhas e das trabalhadoras:

> A exposição foi composta por 15 objetos arqueológicos relacionados ao contexto da olaria, 21 suportes gráficos (sendo sete painéis com marcadores para RA), conteúdos digitais, suportes digitais (dois tablets) e réplicas táteis de peças 3D em resina. Privilegiamos a montagem da exposição em espaços públicos, como uma intervenção cultural. A estrutura da exposição não privilegiava uma leitura linear, mas sim um discurso em constelação, onde cada ponto pode existir por si só, independente do seu lugar e da sua relação com os demais elementos e instalações museológicas. Como a exposição era modular, dependendo do espaço disponível, foi possível mudar sua configuração: espaços fechados ou abertos, amplos ou reduzidos (Wichers et al., 2017, pp. 89-90).

Ao longo da exposição, as réplicas 3D foram apresentadas como coisas que emanavam fluxos, experiências e relações. Um dos objetivos do trabalho era fugir das exibições arqueológicas clássicas, nas quais objetos 'originais' são colocados em vitrines, de um modo frio e distante dos visitantes. A partir da tecnologia 3D e do uso da comunicação em massa (televisão, jornais impressos e

[4] O terreno analisado na pesquisa arqueológica possuiu outros usos, conforme afirmam as autoras e o autor. No entanto, o foco da atividade educativa foi para o momento em que o sítio esteve operando como olaria.

revistas de divulgação científica), a intenção era informar, provocar, sensibilizar, emocionar e conquistar o público.

A exposição teve amplo fluxo de público entre os meses de setembro e outubro de 2014. Ao analisar os registros dos cadernos e os relatos dos mediadores, as(os) autoras(es) concluíram que as réplicas digitais suscitaram memórias associadas a outros espaços e tempos, funcionando como gatilhos para lembranças vinculadas à própria história da(o) visitante, sejam memórias da sua infância – que esteve relacionada ao uso e/ou fabricação das peças expostas –, sejam de seus parentes (mães ou avós que faziam cerâmicas) ou, ainda, do bairro: "A aplicação de tecnologias 3D foi compreendida, no processo aqui explicitado, como caminho profícuo para a expansão das potencialidades corpóreas e sensoriais a serem exploradas pela Arqueologia, enquanto campo cujas pesquisas selecionam coisas e recortam paisagens" (Wichers et al., 2017, p. 102).

No que diz respeito ao segundo ponto, Ellenberger (2017) apresenta exemplos de ações de Arqueologia Pública e trabalhos educativos em escolas, nos quais os estudantes são estimulados a manipular a realidade virtual (VR) e a realidade aumentada (AR). Segundo Ellenberger (2017, p. 305), "as versões digitais de artefatos podem ser mais eficazes do que observar artefatos autênticos que não podem ser manipulados", visto que, nesses casos, segundo ela, as reconstruções 3D inspiram curiosidade, surpresa e não geram medo de as quebrar ou vergonha de as tocar por parte da(o) visitante.

A autora mediou atividades com estudantes que possuíam entre 8 e 12 anos. Em um dos exemplos, essas(es) estudantes foram convidadas(os) a manipular o acervo digital 3D do Museu Britânico, disponibilizado no Sketchfab, em que é possível acessar mais de 150 objetos daquela instituição, replicados tridimensionalmente. Cada artefato possui informações individuais sobre a peça, formas, origem, datações etc. Em outro exemplo, Ellenberger (2017) trabalhou com o projeto "Rosewood Virtual", que se trata de uma representação da cidade afro-americana Rosewood, da Flórida, em 1922. Segundo a autora, foi possível fazer um estudo da paisagem local e da interação humano-meio de uma forma dinâmica e não estática, como é usualmente feito em exposições fotográficas. Nesse caso, Ellenberger (2017) trabalhou, em sala de aula, questões vinculadas a conflitos raciais e sociais:

> Explorando Rosewood virtual, os espectadores podem caminhar por uma vasta paisagem de casas, lojas e características paisagísticas, lendo sinais relevantes . . . . A experiência de RV é particularmente informativa se o espectador está familiarizado com as consequências do motim de Rosewood; explorar o modelo torna mais fácil visualizar o espaço onde o motim ocorreu e, por extensão, as mudanças que causou em vidas das pessoas (Ellenberger, 2017, p. 3).

Em outros exemplos, Ellenberger (2017) cita aplicativos que fazem uso de AR conjugados aos sons, os quais, segundo ela, estimulam visitas digitais multissensoriais aos sítios. Entre os aplicativos, ela lembra o projeto "Voices Recognition", que oferece ao visitante/usuário um passeio multissensorial pelo cemitério de Nova York, onde é possível acessar informações arqueológicas, relatos orais e outros dados fenomenológicos do local. Outro exemplo é o projeto "Diary in the Attic", que não se configura como um passeio, mas sim um diário lido pelo arqueólogo e historiador Shawn Graham, intercalando imagens, textos e sons.

A partir desses exemplos, Ellenberger (2017) conclui que a realidade virtual e aumentada são ferramentas promissoras que podem inspirar o público a se concentrar e ter empatia com os povos do passado. Segundo ela, esses projetos que fazem uso de RV e AR mostraram novas maneiras de apresentar as informações arqueológicas, enredando-as nas experiências do público visitante.

Os trabalhos de Wichers et al. (2017) e Ellenberger (2017) reforçam nosso parecer sobre as novas tecnologias, ao mostrarem que elas potencializam as ações de mediação em Arqueologia, promovendo experiências mais significativas entre as(os) participantes. Diferentemente dos desenhos técnicos e dos textos científicos, por exemplo, os modelos 3D permitem que o público se relacione

com a disciplina de uma forma não linear, incentivando a imaginação, o interesse, o diálogo e o envolvimento das pessoas com o sítio, seus vestígios e histórias. Essa interação acontece por meio de conteúdos flexíveis, interativos e abertos à colaboração.

Conforme afirmam Tsiafaki e Michailidou (2015), as ferramentas digitais podem ir além de registro, visualização, representação e reconstrução de objetos, monumentos e sítios. As ferramentas digitais contribuem para que as exposições ultrapassem a mera apresentação dos vestígios e dos sítios por meio uma roupagem atual e moderna, criando, de fato, um espaço para construções mais significativas e colaborativas de conhecimentos, de formas imersivas e envolventes.

TECNOLOGIA TRIDIMENSIONAL DIGITAL NA CONSERVAÇÃO-RESTAURAÇÃO

O uso da tecnologia digital tridimensional nas ações de conservação-restauração perpassa uma discussão central para a disciplina, qual seja o papel dos fatores técnicos e os objetivos das(os) conservadoras(es)-restauradas(es) na reconstrução de peças arqueológicas.

As rápidas reproduções e difusões das plataformas digitais tridimensionais *on-line*, muitas vezes, naturalizam escolhas teórico-metodológicas e não nos mostram claramente a maneira como estão operando os elementos determinantes para o uso: a qualidade e a disponibilidade das informações sobre o patrimônio cultural, o tipo de ferramentas 3D empregadas nos projetos e os objetivos sociais a serem alcançados com as representações digitais.

Uma análise realizada recentemente por pesquisadores da Faculdade de Ciências do Design da Universidade de Antwerp (Bélgica) avaliou o uso crescente da tecnologia 3D para a conservação-restauração do patrimônio cultural, destacando os principais usos, aspirações e preocupações concernentes (Acke et al., 2021). A pesquisa foi desenvolvida por meio do preenchimento de um questionário por conservadoras(es)-restauradoras(es) pela revisão de 65 casos de estudos apresentados em publicações recentes (Acke et al., 2021, p. 1). Os resultados do questionário apontaram para a existência de uma perspectiva positiva sobre o uso das tecnologias 3D por parte das(os) entrevistadas(os), no entanto, também apontaram para as preocupações sobre a falta de familiaridade para com as possibilidades que as ferramentas oferecem. Segundo a pesquisa, as dúvidas mais frequentes apresentadas pelas(os) conservadoras(es)-restauradoras(es) estavam relacionadas à adequação dos materiais de impressão 3D. As demais preocupações destacadas foram: necessidade de conhecimentos prévios para uso da tecnologia; questionamentos sobre a sua aplicabilidade; considerações éticas; trabalho e custos exigidos; necessidade de gerenciamento e de armazenamento de dados; e, por fim, as preocupações com os resultados alcançados (Acke et al., 2021, p. 13).

As preocupações com os materiais de impressão são decorrentes, em alguma medida, do uso crescente dos modelos 3D como ferramenta (e método) de reconstrução e restauração não interventiva (e reversíveis) de fragmentos arqueológicos.

Os modelos 3D apoiam a atividade de conservação-restauração tanto como meio de suporte quanto como ferramenta de pesquisa para o trabalho (Acke et al., 2021, p. 2) (Figura 1).

Nessa dupla linha de atuação, tem sido muito recorrente a utilização do *scanner* 3D ou da fotogrametria para reproduzir fragmentos arqueológicos – reposicionando-os virtualmente com relação às suas lacunas e, em seguida, tendo o volume do objeto estudado e modelado – e para produzir suportes por meio de impressoras 3D, a fim de se recompor fragmentos e partes. A reconstrução no suporte impresso serve tanto puramente para a remontagem do objeto, como para fazer parte de projetos expográficos. Como exemplo, tomamos o trabalho conduzido pelo *Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire* (CReAAH) sobre fragmentos arqueológicos escavados na Bretanha (França) (Barreau et al., 2014) (Figura 2).

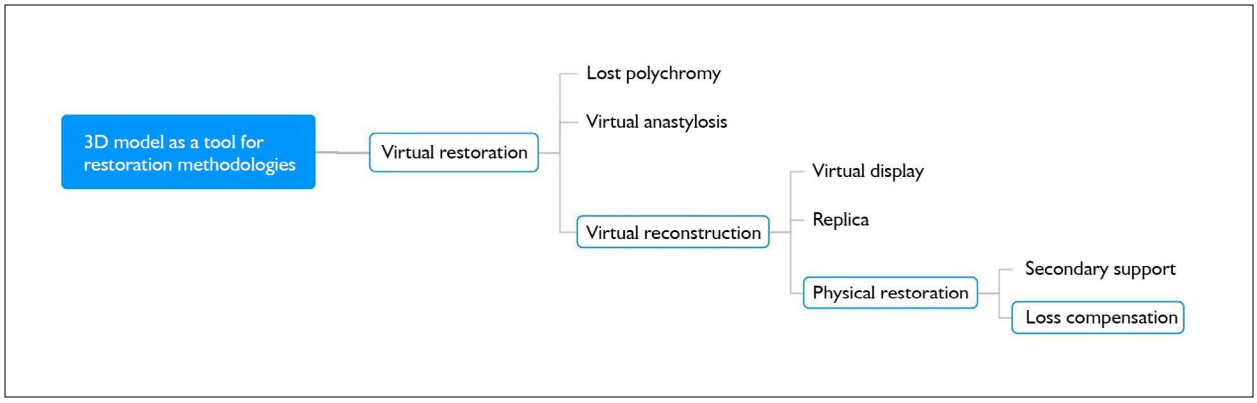


Figura 1. Possibilidades de uso de modelo 3D como ferramenta para metodologias de restauração (Acke et al., 2021, p. 4).

Figura 2. Modelos 3D e reconstrução de suporte. Fonte: Barreau et al. (2014, p. 654).

As técnicas de correspondência de padrões também têm sido muito utilizadas para a reconstrução de vestígios arqueológicos. Através de imagens, elas permitem que existam melhores conexões entre fragmentos bidimensionalmente caracterizados, possibilitando a recomposição de objetos a partir de suas partes (Vidal & Belenguer, 2012).

Um ponto negativo, contudo, acerca do uso dessas ferramentas automáticas de reprodução tridimensional, é o fato de que elas nos induzem a deixar de lado objetos com muitas lacunas e/ou formatos assimétricos (mesmo que as partes existentes sejam significativas do ponto de vista da análise arqueológica e da conservação-restauração). Essas características aumentam a imprecisão na reconstituição de sombras nas nuvens de pontos e diminuem a correspondência entre o modelo 3D e o vestígio. O uso de recursos automáticos de correspondência funciona com mais precisão quando os processos de degradação, perdas ou desgastes estão menos avançados, permitindo maior caracterização de

contornos das peças, assim como melhores comparação e união por meio do processamento digital. Isso não é possível no caso de muito têxteis, couros, peles e outros orgânicos encontrados em avançado estado de fragilização nas escavações. Portanto, pode-se dizer que simetria e tradução geométrica são menos comuns para essas categorias materiais; logo, pode-se pensar em uma seleção *a priori* associada ao uso de metodologias de reconstrução virtual para determinadas categorias de peças arqueológicas.

Se as peças esteticamente mais completas e simétricas aumentam a possibilidade de precisão e de reconstituição de lacunas em modelos 3D, pode-se afirmar que algumas categorias de materiais arqueológicos são preservadas de maneira privilegiada em reconstruções virtuais, as quais seriam determinadas pela agência das tecnologias e pela busca por exatidão e correspondência nas reconstruções digitais (Figura 3). Porém, mesmo que essa afirmativa possua embasamento em evidências encontradas em casos de estudo, é possível que ela seja apenas uma tendência em um quadro de constante desenvolvimento e mudança do 3D aplicada à conservação-restauração.

A pesquisa da Universidade de Antwerp nos traz conclusões não tão restritivas quanto ao futuro próximo da aplicação das tecnologias aos bens culturais com características 2D (como pinturas ou tecidos), entendendo que o potencial para o trabalho 3D com esses materiais estaria latente e aguardando o surgimento de novas ferramentas tecnológicas e perspectivas para se manifestar como metodologia e prática (Acke et al., 2021, p. 10).

Se observarmos o desenvolvimento crescente da capacidade da pesquisa 3D em representar informações de bens culturais que não são de natureza multidimensional e visual (ou seja, que não dizem respeito ao tamanho, à forma ou à textura da maneira como apreciamos pelos nossos sentidos diretamente e organolepticamente), podemos vislumbrar uma extensão da aplicação das representações virtuais no sentido da inclusão de mais tipologias de vestígios arqueológicos.

Estudos como espectrometria, colorimetria ou de propriedades de materiais (a exemplo das termais, elásticas ou mineralógicas) fornecem dados sobre a composição e o decaimento dos objetos – em princípio, não visuais – que podem ser representados a partir da

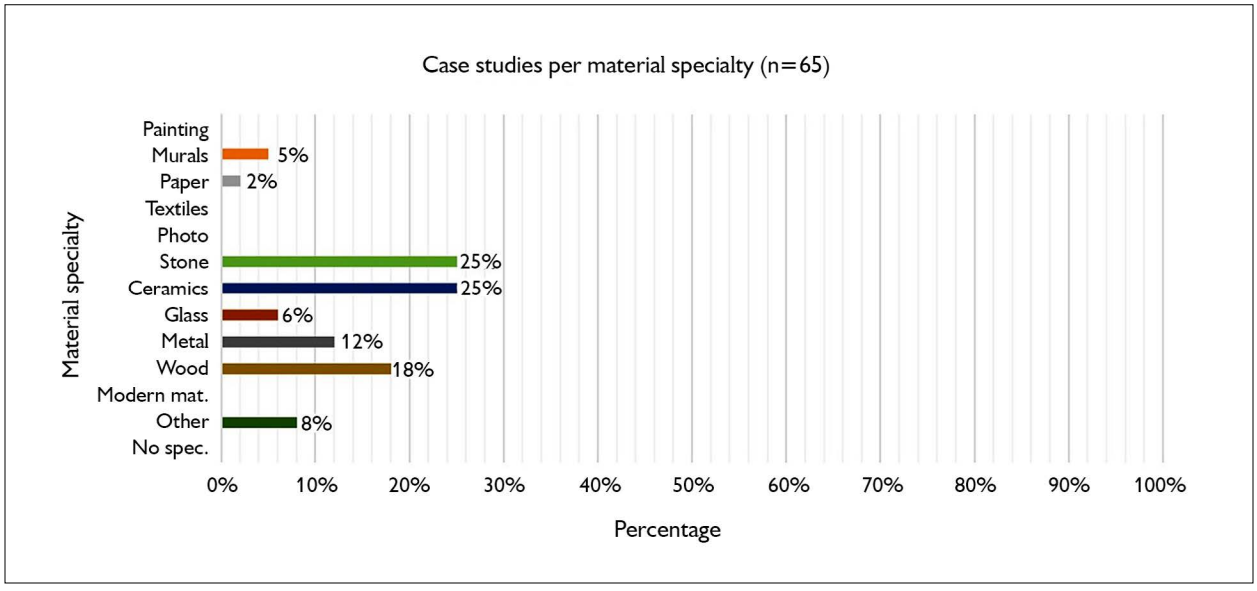


Figura 3. Quantidade de estudos de caso por especialidade do material encontrados na literatura. Aqui, a categoria 'outros' inclui os estudos de caso com cera, osso e conchas. Fonte: Acke et al. (2021, p. 8).

aplicação de técnicas de reconhecimento usadas em visão computacional. Isso tem transformado muito a maneira como a Arqueologia e a Conservação-Restauração aplicam estudos arqueométricos em objetos arqueológicos, como também tem trazido novas formas de visualização desses objetos (Barceló & Almeida, 2012).

Fatores limitantes, como custos, consistência das fontes de dados ou inexatidão dos produtos, não deixarão de existir, mesmo que apareçam novas ferramentas 3D aplicadas às reconstruções e restaurações virtuais. Entretanto, os limitadores e os obstáculos à produção dos modelos não são um problema, desde que os critérios utilizados estejam explícitos nos resultados e desde que as escolhas feitas pelas(os) conservadoras(es)-restauradoras(es) busquem atender a uma maior coalizão de interesses sociais (Leveau, 2009).

Para tanto, as reconstruções virtuais devem vir acompanhadas de certas elucidações, quais sejam a motivação por detrás da escolha de determinado objeto patrimonial (e não outros), a existência de elementos criativos simulados (sem base em vestígios pré-existentes) e o grau de probabilidade ou a rigorosidade histórica das reproduções (Bendicho, 2011).

Podemos considerar a tomada de decisão baseada em princípios éticos[5] como sendo a primeira etapa, tanto no processo de restauração tradicional quanto no virtual; o porquê de reconstruir partes perdidas e de restaurar um objeto são questões que devem ser respondidas antes da execução de qualquer tratamento, seja nos métodos tradicionais (físicos) ou digitais de intervenção em objetos culturais (Acke et al., 2021, p. 13).

Os exemplos e as discussões destacam como o uso da modelagem 3D em Conservação-Restauração não precisa, necessariamente, preocupar-se em reconstituir réplicas no ambiente virtual, e sim vincular-se a outros objetivos, como o acondicionamento, a salvaguarda ou mesmo a simulação da realidade visual.

Nesse ponto, os interesses da Conservação-Restauração e da Arqueologia convergem, uma vez que ambas disciplinas investigam objetos, embora isso ocorra a partir de distintas abordagens: "A Arqueologia concentra-se nas informações produzidas a partir da cultura material, enquanto a Conservação-Restauração busca preservar a fonte material das informações" (Montalvão, 2013, p. 22). Quando bem articuladas, essas duas ciências podem combinar esforços para alcançar seus objetivos de modo mais efetivo.

NOVAS TECNOLOGIAS TRIDIMENSIONAIS DIGITAIS NO PROJETO PAISAGENS EM BRANCO

O projeto internacional "Paisagens em branco: Arqueologia e Antropologia antárticas", coordenado pelo Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais (LEACH-UFMG), tem como objetivo primeiro a análise das estratégias humanas de ocupação da Antártica ao longo do tempo (Zarankin et al., 2011). A recente demanda pelo uso de tecnologias nas pesquisas do projeto foi, inicialmente, uma forma de facilitar e otimizar o trabalho em campo. Isso porque, na Antártica, em razão das adversidades ambientais, é extremamente difícil realizar uma série de ações cotidianas, como manipular cadernetas, papéis e usar canetas ou lápis, haja vista a umidade, o vento e o frio intenso que dificultam essas ações. O uso das tecnologias, contudo, modificou nossa investigação para muito mais do que o inicialmente planejado, ampliando nossos objetivos. Com o auxílio dessas tecnologias, obtivemos uma melhora na localização, no levantamento e na preservação dos sítios arqueológicos em contínuo processo de degradação; pudemos, ainda, pensar formas interativas de mediação dos conhecimentos com o público não arqueológico, alinhando nosso trabalho às premissas da Arqueologia Pública e inserindo nesta temática um programa para o laboratório

[5] Essas diretrizes éticas profissionais podem ser encontradas principalmente em The London Charter (2009) e Principles of Seville (2017).

(Zarankin et al., 2021; Zarankin & Soares, 2021; Soares & Zarankin, 2020; Soares et al., 2018; Soares & Mota, 2017).

As primeiras ferramentas utilizadas no projeto foram os *tablets*, os quais possuíam um sistema de formulários digitais criados pelas(os) pesquisadoras(es) do projeto e que poderiam ser preenchidos com canetas *touch screen* – o que permitiu às(aos) pesquisadoras(es) o manuseio com as luvas. Esse sistema possuía fichas de pesquisa, sítio, conservação, unidade de escavação, estrutura, vestígio, tafonomia e diário de pesquisa. Porém, logo que o sistema foi concluído, notamos que suas potencialidades de uso eram muito superiores às de um simples banco de dados. Ainda que ele viesse a cumprir o objetivo para o qual foi pensado – coletar dados de forma mais organizada, rápida e eficiente –, percebemos que poderia se tornar uma importante ferramenta para auxiliar nas tomadas de decisões acerca dos rumos do trabalho durante as intervenções nos sítios e de análise dos vestígios. Tendo em vista que os *tablets* armazenavam informações de outras campanhas, estas poderiam ser utilizadas para realizar análises já em campo e as(os) pesquisadoras(es), consequentemente, poderiam decidir sobre os rumos da escavação ou do levantamento de sítios de forma mais consciente, baseando-se em experiências anteriores. Dessa forma, o sistema presente nos *tablets* foi ampliado para o que hoje denominamos 'banco de dados georreferenciado do LEACH-UFMG', disponível *on-line* no *website* do projeto (LEACH-UFMG, n.d.). O 'banco de dados georreferenciado' é compatível com dispositivos móveis, como *tablets* e celulares, e ele possui, além do que foi mencionado anteriormente, fichas de inventário e de análise de cada categoria de material do acervo arqueológico antártico – carvão, cera, cerâmica, cortiça, couro, fumo, lítico, madeira, metal, osso, pele, sedimento, tecido e vidro.

No *website* do LEACH, onde há o 'banco de dados georreferenciado', estão reunidas e disponibilizadas todas as informações e produtos elaborados pelo projeto (plantas, croquis e modelos 3D dos sítios e vestígios, dados gerais sobre o projeto, informações da equipe, um blogue do laboratório, entre outros). A proposta atual é refinar o sistema de busca do 'banco de dados' para que ele possa responder a questões de forma eficiente, interligando dados e gerando pré-relatórios das temáticas de estudo específicas. As fichas de análise de laboratório e de campo foram construídas de forma a se comunicarem, isto é, elas estão interligadas para permitir o cruzamento de informações nas buscas que ainda serão implementadas.

Além dos *tablets*, também foram utilizadas em campo ferramentas como a estação total para registrar os artefatos coletados, reunindo suas informações X, Y e Z; *drones*, visando registrar os sítios de diferentes ângulos e realizar levantamentos em áreas de difícil acesso; e, por fim, nos últimos anos, um *laser scan* 3D, com o objetivo de fazer o registro tridimensional dos sítios e de algumas etapas da escavação.

Em laboratório, têm sido utilizados o escâner 3D de mesa e a técnica de fotogrametria para modelagem tridimensional de vestígios, os quais têm se apresentado como importantes ferramentas de documentação, conservação e análise de artefatos; além disso, tem-se utilizado também uma impressora 3D, com a qual são feitas réplicas impressas de algumas peças do acervo para uso nas ações de mediação com o público.

Ademais, conforme a análise arqueológica ou de conservação-restauração, recorre-se à microscopia digital, à análise de fluorescência de raio-X (XRF), ao raio-X e a outras ferramentas tecnológicas. Quando não existe determinada tecnologia no LEACH, buscamos parcerias com outros setores da UFMG ou com outras instituições[6].

[6] O principais parceiros com que temos trabalhado para esse tipo de análises são: Laboratório de Estudos Evolutivos e Ecológicos Humanos, do Instituto de Biologia da Universidade de São Paulo (USP); o Laboratório de Arqueometria e Ciências Aplicadas ao Patrimônio, do Instituto de Física da USP; a *División Arqueología del Museo de La Plata*, *Facultad de Ciencias Naturales y Museo*, da *Universidad Nacional de La Plata*; e o Laboratório de Caracterização Tecnológica, do Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo, da Escola Politécnica da USP.

Realizando uma reflexão geral acerca da implementação e do uso dessas ferramentas tecnológicas no projeto, é possível afirmar que elas melhoraram e alteraram nossas rotinas de trabalho. Conforme mencionado, as tecnologias possuem agências e fluxos de trabalho próprios, influenciando e modificando a forma como nos relacionamos com os sítios, os vestígios, o público e com os próprios colegas. Um primeiro efeito dessas mudanças ocorreu na forma como dividimos as equipes de trabalho: passamos a ter um grupo de escaneamento, um grupo de operação de *drone*, de fotogrametria etc. Se antes trabalhávamos todos juntos, agora precisamos nos dividir para uma equipe não comprometer as atividades da outra, respeitando os fluxos de trabalho que as tecnologias impõem e evitando contratempos, como o surgimento de sombras nos modelos digitais criados. Outra importante alteração ocorreu na seleção das pessoas para o trabalho em campo, que agora considera suas habilidades. Haja vista que os aparelhos são complexos em seu manuseio, requerem um conhecimento mais estrito; assim, selecionamos desde os profissionais que podem desenvolver funções que necessitem dos aparelhos até os seus suplentes, para o caso de imprevistos. Não podemos deixar de mencionar, ainda, questões que parecem menores, mas que, na Antártica, se tornaram centrais, a exemplo do acesso a fontes de eletricidade adequadas para o funcionamento dos equipamentos. Além disso, foi preciso considerar a logística de transporte dos pesados e delicados equipamentos, que precisam ser deslocados do acampamento até os sítios arqueológicos, o que pode significar uma longa distância carregando muito peso.

Retomando nossa reflexão sobre a tecnologia como mediadora, são necessárias algumas ponderações sobre os produtos do *laser scan* 3D. Ora, esse instrumento nos convida a pensar sobre alguns aspectos físicos dos locais escaneados, como a sombra da neve, da chuva e das rochas, uma vez que o fenômeno se faz evidente nas leituras do aparelho. Assim, podemos dizer que ele amplia nosso olhar em campo, pois evidencia aspectos ambientais que antes não eram levados em consideração – ao menos, não na mesma medida. Além disso, o modelo tridimensional do sítio (ou o produto do escaneamento) possibilita uma análise mais detalhada do local, uma vez que torna visíveis alguns aspectos que o desenho ou a planta bidimensional não poderiam revelar. Assim, o modelo tridimensional fornece mais informações do local para as pessoas que o acessarem digitalmente, contribuindo com a agência das(es) observadoras(es) – que podem criar sua própria rotina de visitação no ambiente virtual tridimensional. A modelagem 3D dos sítios também tem o potencial de destacar aspectos que, eventualmente, possam ter passado despercebidos durante as análises, viabilizando, assim, a reconstrução, no mundo digital, de artefatos mais atrativos para manuseio público. Por sua vez, as impressões 3D permitem que as réplicas dos artefatos sejam tocadas, manuseadas e incorporadas pelo público que participa das ações de mediação, criando relações mais sensoriais e significativas com a história da Antártica.

Sobre os produtos gerados pelas novas tecnologias no contexto da Arqueologia Pública, pode-se afirmar que esses produtos são mais envolventes, modernos, dinâmicos, divertidos e interativos. O público, em contato com esses produtos, deixa de ser mero observador do trabalho ou de ser visto como tábuas rasas onde se depositam os resultados de uma investigação, para se tornar agente da sua própria construção de conhecimento. Finalmente, pode-se afirmar que o uso das tecnologias – em especial os modelos 3D – no projeto "Paisagens em branco: Arqueologia e Antropologia antártica" impactou nossa prática em diferentes etapas: no campo (incluindo planejamento, escavação e levantamento de sítios), nas análises de vestígios e sítios, na conservação, nas ações de mediação com o público e no ensino. Inegavelmente, essas tecnologias trazem benefícios para o projeto, mas também desafios que precisam ser considerados.

Como forma de exemplificar mais detalhadamente as questões levantadas, escolhemos dois exemplos específicos: o escaneamento 3D do sítio Lima Lima (ilha Livingston) e a fotogrametria aplicada na coleção de cachimbos de caulim do LEACH-UFMG.

REPRODUÇÃO DIGITAL TRIDIMENSIONAL DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO ANTÁRTICO CAVERNA LIMA LIMA

O sítio arqueológico Cueva Lima Lima – ou Caverna Lima Lima – está localizado na ilha Livingston, mais precisamente em Punta Lair, na península Byers (Figura 4). Foi nesse sítio que se iniciaram os trabalhos de Arqueologia Antártica. O sítio é formado por duas câmaras, ambas apresentam vestígios arqueológicos do início do século XIX. No interior da câmara maior, no fundo da caverna, fora edificado um muro com rochas sobrepostas, que, possivelmente, delimitava o local onde caçadores de focas dormiam ou desenvolviam outras ações cotidianas. Além disso, tanto na parte interna do muro como em toda a caverna, são observadas, em superfície, inúmeras fogueiras e ossos de baleia, especialmente vértebras usadas como mobiliário (mesa, banco, prato, suporte para cortes etc.), e fogões, o que confirma a utilização desse espaço de forma integral e não apenas o seu interior, cercado por muros.

A intervenção em Lima Lima compreendeu escavações de amplas superfícies, valendo-se da decapagem e respeitando níveis estratigráficos naturais. Além da escavação, também foram realizadas coletas de solo e de fungos, bem como ações de conservação preventiva *in situ*. As áreas internas e externas ao muro, assim como suas adjacências, foram as mais atingidas pela intervenção, bem como as fogueiras do interior da caverna e uma região próxima à entrada, esta um pouco afastada do muro. Outra atividade fundamental foi a realização do escaneamento 3D de Lima Lima utilizando um *laser scan* Leica P20 (Tabela 1).

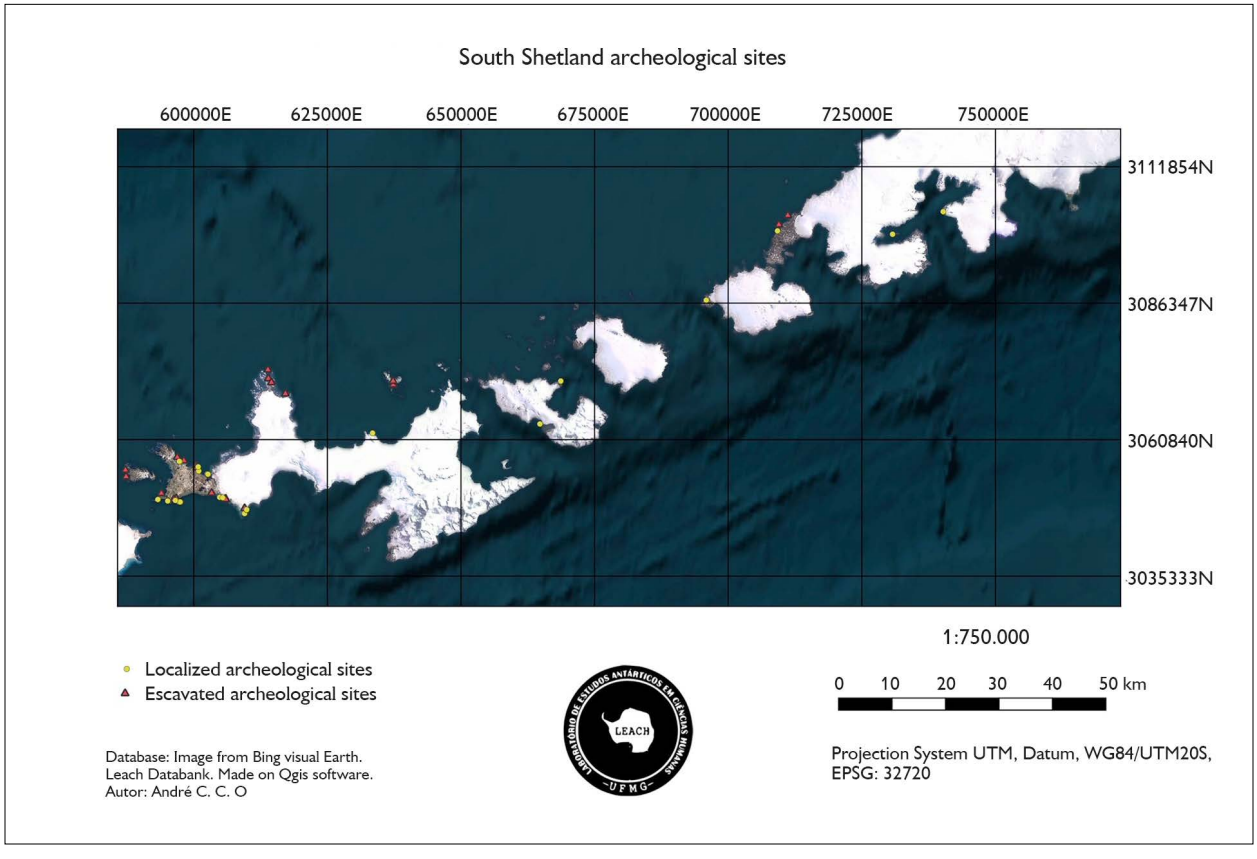


Figura 4. Mapa com a localização dos sítios arqueológicos nas ilhas South Shetlands. Fonte: LEACH (2021).

Tabela 1. Especificações técnicas de *laser scan*. Fonte: *Leica ScanStation P20 User Manual*.

Especificações técnicas da *laser scan* 3D	
Modelo	P20
Marca	Leica Geosystems (Hexagon)
Tipo de instrumento	Laser de pulso ultrarrápido com precisão topográfica
Tempo de trajeto	Ultrarrápido de tecnologia *waveform digitising*
Classe de laser	Tipo 1 (de acordo com ie60825:2014)
Precisão de posição 3D	Entre 3 mm a 50 m, 6 mm a 100 m, com erro linear máximo de 1 mm
Precisão da aquisição de alvos	Entre 2 mm de desvio padrão até 50 m
Precisão angular	8" horizontal e 8" vertical
Comprimento da onda	808 nm invisível e 658 visível
Divergência do *laser*	0,2 mrad
Diâmetro máximo do *laser*	2,8 mm
Alcance máximo	120 m
Taxa máxima de escaneamento	1.000.000 pontos/segundo
Área de escaneamento	360º horizontal e 270º vertical
Temperatura de operação	entre -20 ºC a 50 ºC
Dimensões	238 mm x 358 mm x 395 mm
Peso (sem a caixa protetora)	13,5 kg

O *laser scan* 3D (Figura 5) permite escanear regiões tridimensionalmente, assim como as estruturas em sua superfície. Além disso, o aparelho auxilia na localização, *in situ*, dos vestígios antes da coleta, sendo um registro visual da escavação que se soma às coordenadas geográficas coletadas pela estação total, aos desenhos de croquis e às plantas no mapeamento dos artefatos.

Ao todo, em Lima Lima, realizamos quatro projetos de escaneamentos, gerando quatro nuvens de pontos independentes, mas com possibilidades de serem interligadas, quais sejam: a parte externa da caverna (espaço em frente à caverna, antes de adentrá-la), a câmara principal (onde concentramos o trabalho de escavação e onde está o muro construído), a câmara secundária (de menor tamanho e onde realizamos algumas sondagens) e o pós-escavação (escaneamento de novo da câmara principal antes do fechamento da escavação, sendo mapeadas as estruturas e os vestígios evidenciados) (Figura 6).

O trabalho de escaneamento divide-se em duas etapas: na primeira, é feita a coleta de pontos em campo; na segunda, faz-se o tratamento desses dados, que pode ocorrer em campo ou em laboratório. No escaneamento que fizemos de Lima Lima, os dados foram tratados em laboratório. Na primeira etapa, ainda em campo, faz-se uma análise da estrutura do sítio de forma a produzir um croqui do escaneamento. Nesse croqui, são calculadas as localizações das estações e dos *targets*[7], de modo que as 'sombras' deixadas por uma estrutura não fiquem escondidas atrás de outra. O resultado esperado é de que a soma total de escaneamentos abranja toda a estrutura do sítio, sem que existam pontos cegos (ou seja, ausência de pontos que deixariam um buraco no modelo tridimensional, denominados de sombras). Caso a estrutura do sítio seja

[7] Os *targets* são alvos utilizados nos escaneamentos que permitem a união das nuvens de pontos criadas por cada estação.

Figura 5. *Laser scan* Leia P20 no interior da Caverna Lima Lima. Fonte: LEACH (2018).

extremamente complexa e não haja a possibilidade de colocação de *targets*, os quais necessariamente devem ficar visíveis para todas as estações, é feito o escaneamento sem *targets* e a união de todos os escaneamentos deve ser feita manualmente. No caso de Lima Lima, utilizamos os *targets* em todas as estações. Normalmente, devem ser preparados quatro *targets* (sendo três a exigência mínima), e feitas, no mínimo, quatro estações de escaneamento (foram raramente usadas apenas três estações nos trabalhos da Antártica, isso aconteceu apenas quando a estrutura do sítio era extremamente simples ou quando o local não era prioritário). Apesar de ter sido definida uma quantidade mínima de estações, não existe a quantidade máxima, pois este número é definido pelo tamanho e pela complexidade do sítio, podendo ultrapassar dez estações em determinados casos. Em Lima Lima, cada projeto de escaneamento teve uma média de quatro estações. A qualidade do escaneamento é definida de acordo com a complexidade das estruturas visíveis para a estação de escaneamento, bem como a quantidade total de estações deve ser usada no sítio e o grau de sobreposição com outras estações. Por exemplo, caso uma estação apresente alto grau de sobreposição com as duas estações adjacentes, ela pode ser escaneada em qualidade inferior, de modo a minimizar o tamanho do arquivo e facilitar o processamento dos dados, sem comprometer o resultado. Cabe ressaltar que uma menor qualidade no escaneamento afeta a precisão e a eventual captura de detalhes, logo, nesses casos, aconselha-se aumentar a quantidade de estações para sanar áreas imprecisas. A escolha por maior ou menor qualidade, bem como quantidade de estações, depende das características do sítio e do uso posterior do escaneamento[8].

A segunda etapa do trabalho envolve o processamento das informações coletadas. Inicialmente, organizam-se os dados (arquivos e fotos do escaneamento) para posteriores *backups*. As fotos do escaneamento, produzidas pela própria Leica, informam, de pronto, a cor e a textura dos futuros modelos 3D. O processamento da nuvem de pontos pode ser feito em *softwares* como o Cyclone, da Leica; porém, devido à interface desse *software*, à especificidade de ferramentas destinadas a outros fins – a critério de exemplo, há uma ferramenta específica para *design* de encanamento em projetos de urbanização e arquitetura de edifícios – e ao manual bastante insatisfatório, optou-se por recorrer a outros programas para finalizar essas etapas. Assim, temos optado por programas de livre acesso e fácil manuseio[9].

Os procedimentos técnicos de produção do modelo 3D seguem estas etapas:

a) Processamento no *software* Cyclone. Nesta etapa, ocorre a viabilização do projeto, sendo feita a importação de dados brutos do *laser scan* 3D para o *software* Cyclone;

[8] Mais detalhes sobre essa e outras operações associadas ao uso do *laser scan* em campo e ao processamento dessas informações em laboratório podem ser acessadas no relatório final de pós-doutorado para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do projeto "Transcendendo as gretas da antártica: Arqueologia pública digital nas Shetland do Sul", da Dra. Fernanda Oliveira de Antonio (2019).

[9] Essa parte do trabalho foi realizada pela Dra. Fernanda Oliveira, que, na época, era pós-doutoranda do LEACH e realizou todo o processamento dos materiais coletados nos campos de 2016 a 2019, tendo ela mesma participado das intervenções de 2019 e auxiliado na coleta de dados.

b) Registro das nuvens, isto é, sobreposição de dados das várias nuvens de pontos;

c) Registro automático de nuvens de pontos, quando possível, e registro manual de nuvens de pontos, quando necessário;

d) Unificação das nuvens, isto é, fusão dos dados sobrepostos no registro em uma única grande nuvem de pontos;

e) Seleção dos pontos referentes ao sítio (*fence*), pois o *laser scan* captura dados de uma área significativamente maior do que os sítios estudados e uma grande parte da paisagem pode ser eliminada para otimizar o processamento das áreas de interesse; e

f) Exportação dos dados para posterior processamento em outros *softwares*.

Adicionalmente, pode-se fazer uma subamostragem de pontos – esse procedimento precisou ser feito em alguns escaneamentos cujos arquivos finais exportados eram muito pesados e excediam a capacidade de processamento dos demais *softwares* e/ou dos computadores utilizados pelo LEACH. No *software CloudCompare*, as nuvens exportadas pelo Cyclone foram limpas de ruídos e, quando necessário, subamostradas. Em seguida, elas foram computadas e foi feita a reconstrução da superfície através da criação de uma malha poligonal (*mesh*), através do *plug-in* '*Poisson Surface Reconstruction*'. Foi feita, quando necessário, a correção de falhas ou buracos no modelo 3D. A *mesh* foi, então, exportada no formato PLY (.ply). Em seguida, o arquivo PLY foi processado no *software MeshLab* para finalização das bordas (correção manual de distorções ou imperfeições causadas durante a criação da *mesh*). Além disso, foi feita a simplificação da *mesh* através da ferramenta '*Simplification: Quadric Edge Collapse Decimation*' para reduzir o tamanho do arquivo a menos de 50 mb, de forma que ele pudesse ser carregado em uma conta gratuita no *website* Sketchfab e ser acessado no nosso *website*. Os modelos finais, sem redução de tamanho, estão salvaguardados no laboratório.

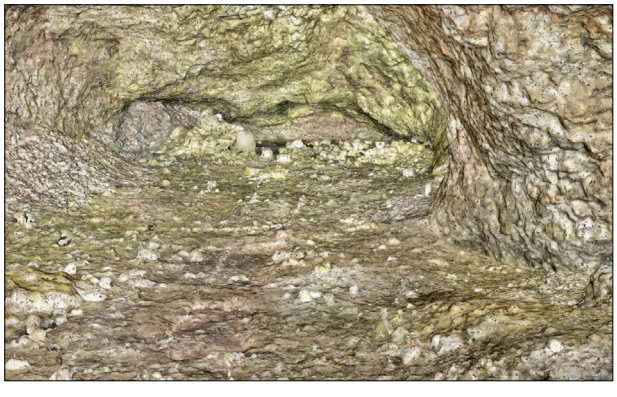


Figura 6. Imagem renderizada do modelo 3D de Lima Lima. Fonte: LEACH (2016).

A digitalização tridimensional de Lima Lima, bem como de outros sítios arqueológicos antárticos, permite que as(os) pesquisadoras(es) ou o público não arqueológico possam acessar os sítios de uma forma interativa, percorrendo o interior do refúgio (ou o seu redor) de uma forma não direcionada, percebendo coisas que possam ter passado despercebidas pela equipe arqueológica ou que possam interessar outros propósitos, acadêmicos e não acadêmicos.

Essa documentação digital 3D dos sítios dá acesso a informações sobre textura, profundidade, brilho e dispersão espacial dos sítios e materiais. Além disso, a interatividade e a conectividade presentes nos modelos 3D são diferenciais desse produto, ainda mais quando disponibilizados *on-line*. Pesquisadoras(es) de outras especialidades, como geólogas(os), biólogas(os), entre outras(os), poderão acessar os modelos gerados e se atentar para questões que não foram pensadas pelas(os) arqueólogas(os) no momento do registro. Musgos, briófitas, presença ou ausência de neve, manchas no solo, cor de rochas, presença ou ausência de restos ósseos de animais mortos, entre outros, são exemplos de características que podem ser notadas por meio da análise dos escaneamentos, de acordo com os interesses da(o) visitante. Além disso, e mais importante, os escaneamentos permitem uma aproximação imersiva com o continente antártico, o que dificilmente seria possível de outra forma, tendo em vista as inúmeras dificuldades existentes para se chegar à região. A proposta é de que a(o) visitante utilize as maquetes virtuais 3D dos sítios disponibilizadas no *website*

do LEACH e nas redes sociais para percorrer seus próprios caminhos de acordo com seus interesses[10]. Dessa forma, pode-se dizer que os fluxos de trabalho que as tecnologias 3D sugerem estimulam o desenvolvimento de novas formas de pesquisa, proporcionando diferentes percepções do passado e do presente, levando em conta a agência dos atores envolvidos, das(os) arqueólogas(os), do público em geral, das tecnologias, do ambiente, entre outros.

Nesse sentido, podemos afirmar que a arqueologia digital tridimensional, tal qual realizada no projeto, tornou-se uma ferramenta potencial de transformação da nossa prática, pois corroborou o repensar de algumas de nossas concepções teórico-metodológicas, nos fazendo rever, por exemplo, o lugar privilegiado das(os) arqueólogas(os) como aquelas(es) que unicamente poderiam acessar os sítios e interpretá-los. A proposta do LEACH tem por finalidade incentivar a participação ativa do público, estimulando o diálogo, a colaboração e o engajamento deste com a pesquisa antártica de uma forma mais simétrica e democrática (Richardson, 2009, 2013; Bonacchi et al., 2012).

Atualmente, a partir dos modelos 3D de Lima Lima e de outros sítios, estamos desenvolvendo novos produtos, como um *videogame* sobre a Antártica, dispositivos de realidade aumentada, entre outras ações[11].

REPRODUÇÃO DIGITAL TRIDIMENSIONAL DA COLEÇÃO DE CACHIMBOS DE CAULIM DO LEACH-UFMG

Um segundo exemplo da utilização de tecnologia 3D no projeto de Arqueologia Antártica é o escaneamento, a análise e a conservação-restauração do acervo de cachimbos de caulim do LEACH-UFMG. A tipologia desse acervo foi um fator fundamental na decisão de reproduzi-lo digitalmente, visto que a técnica escolhida foi a da fotogrametria e a superfície clara e densa do caulim permite uma fotografia nítida e opaca.

Atualmente, a coleção é formada pelo total de 18 peças[12]. A identificação desse número foi feita a partir do número mínimo de peças (NMP), sendo analisados aspectos como matéria-prima, formatos, tamanhos, decorações, datações, usos e demais características, fomentando discussões sobre os significados associados à prática de fumar e sua agência na formação do coletivo foqueiro antártico (Soares et al., 2019; Linhales, 2019).

Os cachimbos são identificados, basicamente, por sua haste e seu fornilho – este último caracteriza-se pelo local onde o fumo é inserido – e, de acordo com o período de fabricação, apresentam também um pedúnculo na base. A parte final da haste, que fica em contato direto com o usuário, é conhecida como boquilha (Hissa & Lima, 2017, p. 227), e a maior parte da coleção antártica não possui este item por ser fruto de hastes quebradas ou cachimbos curtos. Na Figura 7, é possível identificar as partes constituintes desse tipo de peça e suas nomenclaturas.

De modo geral, o acervo de cachimbos de caulim do LEACH apresenta três peças planas sem decoração (Q, M e L) e oito peças com decorações estandardizadas, as quais contêm folhas e flores distribuídas pelo fornilho (A, D, F, I, N, O, P, R). Nas demais peças, que totalizam sete unidades, não foi possível identificar presença ou ausência

[10] Os modelos 3D dessas peças (bem como dos sítios) estão disponíveis no *website* e no *sketchfab* do LEACH. Optamos pelo livre acesso, nessas plataformas, de todas(os) as(os) interessadas(os) nesses modelos, podendo utilizá-los em atividades didáticas em escolas, museus ou como base para impressões 3D. Além disso, recentemente, utilizamos essas peças em uma palestra virtual promovida para professoras(es) sobre o tema 'Antártica em sala de aula', a qual foi organizada pelo projeto "Antártica ou Antártida", coordenado por Silvia Dotta, da Universidade Federal do ABC (UFABC). Nessa palestra, elaboramos uma série de perguntas sobre Arqueologia, análise de materiais e Antártica, as quais poderiam ser respondidas pelas(os) alunas(os) enquanto manuseavam o modelo tridimensional. A ideia principal era propor uma atividade didática, interativa e imersiva para uso em ações *on-line* de ensino a partir dos modelos 3D que disponibilizamos *on-line*.

[11] Este trabalho vem sendo realizado pelo Dr. Alex Martire, atual pós-doutorando do projeto.

[12] É possível que esse número aumente em razão da análise do material coletado nas campanhas de 2018 e 2019, que se encontravam em processo de curadoria.

Figura 7. Nomenclaturas de partes do cachimbo. Fonte: Brabo (2019, p. 38).

da decoração, visto que os fragmentos constituintes não possuíam elementos diagnósticos para essa classificação (B, C, E, G, H, J, K). A datação média do acervo dá-se entre 1779 e 1820 e foi atribuída a partir de elementos decorativos, características da manufatura e fórmula de Binford (1978), bem como características do pedúnculo e formato geral do cachimbo, especialmente o ângulo entre o fornilho e a haste (Soares et al., 2019; Linhales, 2019).

Além da análise arqueológica, que pode ser acessada em maior profundidade através dos trabalhos de Soares et al. (2019) e Linhales (2019), esse conjunto cerâmico passou por procedimentos tradicionais de conservação-restauração associados à limpeza e ao controle das condições ambientais de armazenamento. Ademais, três exemplares do acervo foram selecionados para a modelagem 3D, sendo o critério de seleção o fato de os vestígios apresentarem menos áreas de perda, quando comparados a outros da coleção. O processo de reconstrução virtual dos vestígios será exposto a seguir e pode ser consultado em detalhes na pesquisa de Brabo (2019).

As peças selecionadas para a reprodução virtual possuem pequenas dimensões, duas delas apresentam decorações florais no corpo do fornilho (peças P e R) e a terceira possui corpo liso, ou seja, sem decoração, mas com uma marca de fabricante no pedúnculo, além de apresentar uma parte da haste (peça Q) (Tabela 2).

Tabela 2. Características gerais dos cachimbos utilizados. Fonte: Brabo (2019, p. 39).

	Cachimbo P	Cachimbo Q	Cachimbo R
Altura x Largura	38 mm x 23 mm	43 mm x 46 mm	35 mm x 22 mm
Haste	Não possui	Parcialmente presente	Não possui
Pedúnculo	Não possui	Possui	Não possui
Decoração	Ornamentos fito-florais no corpo e detalhes geométricos na boca do fornilho	Possui apenas uma pequena linha vertical na parte superior direita do corpo do fornilho	Ornamentos fito-florais no corpo e detalhes geométricos na boca do fornilho
Fornilho	Fragmentado em três partes, perda de alguns fragmentos	Perda de fragmento, desgaste na boca do fornilho	Não possui quebras nem perdas

É importante destacar que, no trabalho desenvolvido pela equipe de conservação-restauração do projeto "Paisagens em branco", a restauração virtual das peças é considerada uma técnica complementar aos procedimentos de restauração convencionais, ou seja, elas não se prescindem, mas se complementam (Brabo, 2019).

Considerando que as peças selecionadas apresentavam pequenas dimensões e pouca estabilidade física, procurou-se utilizar equipamentos e técnicas que viabilizassem a fotografia com precisão de detalhes e menor movimentação possível. Assim, para a aplicação da técnica da fotogrametria, optou-se pela utilização dos seguintes equipamentos: câmera Nikon D60, lente AF-S DX Micro NIKKOR 85mm F3.5G ED, três refletores Ledvance Floodlight OSRAM 50w IP65, tripé de coluna StudioMatic, uma base giratória graduada, cartela ColorChecker X-Rite passport, uma folha de papel ColorPlus cinza e três folhas de papel vegetal.

Foram utilizadas, ainda, duas montagens de *setup* e realizadas três rodadas de fotos. Foi gerada uma foto a cada 10° de giro na base, computando por cachimbo 36 fotos em cada rodada e 108 fotos no total. Na primeira montagem, a câmera foi posicionada a uma altura de 30 cm em relação à base giratória, a um ângulo de 60°, havendo, aproximadamente, 62 cm de distância entre a lente e o objeto. Foram posicionados dois refletores à direita e à esquerda da câmera, a uma altura de 20 cm em relação à base giratória e levemente inclinados em direção ao objeto. Um terceiro refletor foi posicionado ao lado oposto da câmera, este a uma altura de 64 cm em relação à base giratória e inclinado em direção ao objeto.

Na segunda montagem, a câmera foi posicionada à mesma altura da base giratória, a um ângulo de 10°, havendo, aproximadamente, 62 cm de distância entre a lente e o objeto. Foram posicionados dois refletores à direita e à esquerda da câmera, a uma altura de 10 cm em relação à base giratória e levemente inclinados em direção ao objeto. Um fundo cinza foi posicionado ao lado oposto da câmera, substituindo o terceiro refletor (Figura 8).

Posteriormente, foi realizado o ajuste cromático nas imagens com o auxílio de *softwares* de tratamento de imagens, quais sejam: Adobe Bridge, Adobe Câmera RAW e Adobe Photoshop. Para garantir a confiabilidade do ajuste, a cartela de referência de cores, ColorChecker X-Rite Passport, foi utilizada como base.

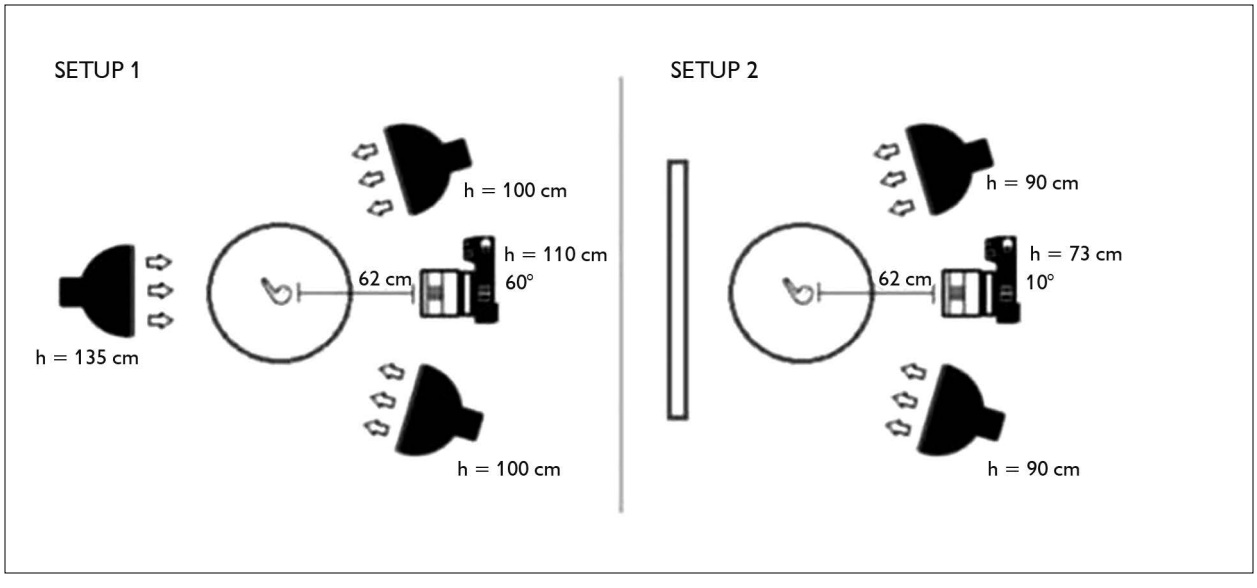


Figura 8. *Setups* elaborados para registro fotogramétrico dos cachimbos de caulim antártico. Fonte: Brabo (2019, p. 44).

Em seguida, as fotografias foram utilizadas na construção do modelo 3D com o *software* Autodesk Recap Photo. Foram formados dois modelos para cada cachimbo, correspondentes às duas faces registradas na etapa fotográfica. Por fim, os modelos foram finalizados com o *software* Blender e disponibilizados para consulta no perfil do LEACH no Sketchfab (LAECH, n.d.). O processo ora descrito pode ser adaptado de acordo com as necessidades e possibilidades das instituições interessadas em utilizá-lo, estando o resultado final diretamente relacionado não apenas à qualidade dos equipamentos, como também às habilidades das(os) profissionais atuantes.

Considerando que os elementos digitais criativos proporcionados pela modelagem 3D aplicada à Conservação-Restauração potencializam as possibilidades de apreciação dos valores sociais aplicados ao patrimônio (Harrer, 2017), pode-se mensurar o papel que as(os) conservadora(es)-restauradoras(es) desempenham ao definirem o conceito de patrimônio cultural a ser seguido quando da reprodução e reconstrução virtual. Decerto, as análises das(os) conservadoras(es)-restauradoras(es) são condicionadas pela forma como se identificam os traços derivados dos processos históricos de uso, ou pela escala de importância que se dá para cada tipo de vestígio, ao priorizar um ou outro grupo para a aplicação das ferramentas digitais.

Pelo fato de o escaneamento 3D gerar resultados digitais, surgem três notáveis tendências metodológicas de Conservação-Restauração: primeiro, as técnicas de diagnóstico do estado de conservação por meio da reconstrução virtual detalhada da superfície visível de objetos arqueológicos são potencializadas; segundo, o uso de técnicas não interventivas é reforçado, havendo, até mesmo, a perda de sentido na escolha pela restauração tradicional se os objetos arqueológicos puderem contar com boas ferramentas de baixo custo – e, consequentemente, com bons resultados na restauração virtual –; finalmente, é possível dizer que a tecnologia 3D reforça a necessidade de a Arqueologia e a Conservação-Restauração elaborarem suas perguntas de maneira conjunta, para que haja amplo aproveitamento no momento de aplicação das ferramentas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O título para este artigo, 'tecnologia apropriada', foi tomado a partir de um conceito com o mesmo nome, que faz referência a tecnologias especialmente projetadas/adequadas/desenhadas, em razão de contextos e situações específicas. Nesse sentido, as questões discutidas neste trabalho buscaram refletir sobre a adequação e o impacto das novas tecnologias, em especial as 3D, em Arqueologia e Conservação-Restauração. Além de contribuírem para a preservação e a conservação das informações geradas pelo trabalho das(os) pesquisadoras(es), essas tecnologias influenciam de forma direta a organização e o funcionamento das atividades em campo e laboratório. Sem exageros, podemos dizer que tanto Arqueologia como Conservação-Restauração estão sendo transformadas nos seus aspectos teórico, metodológico e técnico.

Ao mesmo tempo, como foi colocado, existem pontos positivos e negativos associados às novas tecnologias, bem como aos seus impactos. Entre os aspectos positivos, podemos mencionar a qualidade e a quantidade das informações que estamos produzindo, a capacidade de trabalho, a redução do tempo para a obtenção de dados, o avanço na conservação eficiente das coleções arqueológicas, a possibilidade de compartilhamento de informações e bases de dados com a comunidade científica, a velocidade e o alcance dos resultados das pesquisas junto ao público e, finalmente, a construção de formas de comunicação mais democráticas e simplificadas com a sociedade.

Mas as novas tecnologias têm um lado 'obscuro'. Paralelamente aos benefícios mencionados, elas acabam por aumentar a desigualdade nas arqueologias mundiais e regionais, produzindo projetos que podem ser classificados como ricos e pobres, aprofundando brechas que já existiam numa escala Norte-Sul, por exemplo. Devemos considerar que o acesso a essas tecnologias demanda recursos econômicos e humanos (compra e operação dos aparelhos)

e nem todos sabem operar as ferramentas ou gerenciar os aplicativos, evidenciando uma desigualdade de habilidades e competências associadas às mesas. A situação se agrava quando se trata da disponibilidade desses aparelhos, sua manutenção, reposição e atualização. Quantos projetos de Arqueologia ou Conservação podem contar com tecnologias de ponta?

Em síntese, as novas tecnologias, em especial as 3D, criaram um universo de materialidades imateriais que claramente impacta diretamente a forma de trabalho de nossas disciplinas. Arqueologia e Conservação têm muito a ganhar com essas ferramentas transformadoras, mas, por outro lado, há ainda um longo caminho até que os seus resultados possam ser acessados de forma democrática e simétrica.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo suporte financeiro deste trabalho.

REFERÊNCIAS

Acke, L., De Vis, K., Verwulgen, S., & Verlinden, J. (2021). Survey and literature study to provide insights on the application of 3D technologies in objects conservation and restoration. *Journal of Cultural Heritage*, *49*, 272-282. https://doi.org/10.1016/j.culher.2020.12.003

Antonio, F. (2019). *Relatório final do projeto "Transcendendo as gretas da Antártica: Arqueologia pública digital nas Shetland do Sul"*. CNPq.

Barceló, J. A., & Almeida, V. M. (2012). Functional analysis from visual and non-visual data. an artificial intelligence approach. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry*, *12*(2), 273-321.

Barreau, J. B., Nicolas, T., Bruniaux, G., Petit, E., Petit, Q., Bernard, Y., . . . Gouranton, V. (2014). Photogrammetry based study of ceramics fragments. *International Journal of Heritage in the Digital Era*, *3*(4), 643-656. https://doi.org/10.1260/2047-4970.3.4.643

Bendicho, V. M. L. M. (2011). Propuesta para profundizar en La Carta de Londres y mejorar su aplicabilidad en el campo del patrimonio arqueológico. *Virtual Archaeology Review*, *2*(4), 65-69. https://doi.org/10.4995/var.2011.4557

Binford, L. R. (1978). Dimensional analysis of behavior and site structure: learning from an Eskimo hunting stand. *American Antiquity*, *43*(3), 330-361. https://doi.org/10.2307/279390

Bonacchi, C., Furneaux, C., & Pett, D. (2012). Public engagement through online TV channels: a way forward for the audiovisual communication of archaeology. In C. Bonacchi (Ed.), *Archaeology and digital communication: towards strategies of public engagement* (pp. 50-65). Archetype.

Brabo, A. (2019). *Técnicas de modelagem tridimensional aplicadas à conservação de acervos arqueológicos: documentação de cachimbos do acervo do LEACH-UFMG.* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Minas Gerais].

Cabral, M. P. (2014). "E se todos fossem arqueólogos?": experiências na Terra Indígena Wajãpi. *Anuário Antropológico*, *39*(2), 115-132. https://doi.org/10.4000/aa.1269

Çatalhöyük Research Project. (n.d.). http://www.catalhoyuk.com

Chartier, R. (2002). *O mundo como representação*. In Autor (Org.), À beira da falésia: a história entre incertezas e inquietude (P. C Ramos. Trad., pp. 61-80). UFRGS.

Dobres, M., & Robb, J. (2000). *Agency in Archaeology*. Routledge.

Ellenberger, K. (2017). Virtual and augmented reality in public archaeology teaching. *Advances in Archaeological Practice*, *5*(3), 305-309. https://doi.org/10.1017/aap.2017.20

Forte, M., Dell'Unto, N., Issavi, J., Onsurez, L., & Lercari. N. (2012). 3D archaeology at Çatalhöyük. *International Journal of Heritage in the Digital Era*, *1*(3), 351–378. https://doi.org/10.1260/2047-4970.1.3.351

Foucault, M. (1979). *Microfísica do poder* (R. Machado, Trad.). Edições Graal.

Harrer, A. (2017). The Legacy of alois riegl: material authenticity of the monument in the digital age. *Built Heritage*, *1*(2), 29-40. https://doi.org/10.1186/BF03545661

Hissa, S. D. B. V., & Lima, T. A. (2017). Cachimbos europeus de cerâmica branca, séculos XVI ao XIX: parâmetros básicos para análise arqueológica. *Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material*, *25*(2), 225-268. https://doi.org/10.1590/1982-02672017v25n0209

Hodder, I. (1997). Always momentary, fluid and flexible: towards a reflexive excavation methodology. *Antiquity*, *71*(273), 691-700. https://doi.org/10.1017/S0003598X00085410

Hodder, I. (2000a). Developing a reflexive method in archaeology. In I. Hodder (Ed.), *Towards reflexive method in archaeology: the example of* Çatalhöyük (pp. 3-14). British Institute at Ankara.

Hodder, I. (Ed.). (2000b). *Towards reflexive method in archaeology: the example at* Çatalhöyük. British Institute at Ankara.

Hodder, I. (2005). Reflexive methods. In H. D. G. Maschner & C. Chippindale (Eds.), *Handbook of archaeological methods* (pp. 643-449). AltaMira Press.

Holtorf, C. (2005). *From Stonehenge to Las Vegas: archaeology as popular culture*. Altamira Press.

Huggett, J. (2015). A manifesto for an introspective digital archaeology. *Open Archaeology*, *1*(1), 86-95. https://doi.org/10.1515/opar-2015-0002

Laboratório de Estudos Antárticos em Ciências Humanas-Universidade Federal de Minas Gerais (LEACH-UFMG). (n.d.). http://www.leach.ufmg.br/

Latour, B. (2012). *Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede* (G. C. C. Souza, Trad.). EDUFBA; EDUSC.

LEACH. (n.d.). *LEACH - Laboratory of Antarctic Studies in Human Sciences* [Sketchfab]. https://sketchfab.com/leach.ufmg

Leveau, P. (2009). Problèmes ontologiques de la conservation-restauration des biens culturels. *Conservation Restauration des Biens Culturels*, (27), 3-20.

Linhales, C. (2019). *Cachimbos de caulim em terras geladas: sobre foqueiros e baleeiros mediante seu fumar na Antártica* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Minas Gerais].

Magalhães, A. J. F., Berredo, A. L., & Gaspar, M. (2018). De volta ao passado: a aplicação da fotogrametria para registro arqueológico 3D. *Revista de Arqueologia*, *31*(1), 185-207. https://doi.org/10.24885/sab.v31i1.519

Montalvão, A. C. (2013). *Protocolos de gestão de acervo: estudo de caso do acervo arqueológico do laboratório de estudos antárticos em ciências humanas da UFMG* [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Minas Gerais].

Principles of Seville. (2017). *International Principles of Virtual Archaeology*. Ratified by the 19th ICOMOS General Assembly in New Delhi, December 2017. https://icomos.es/wp-content/uploads/2020/06/Seville-Principles-IN-ES-FR.pdf

Richardson, L. (2009). *Measuring the Success of Digital Public Archaeology: towards a model for public participation in internet Archaeology* [Dissertação de mestrado, University of London].

Richardson, L. (2013). A digital public archaeology? *Papers from the Institute of Archaeology*, *23*(1), 1-12.

Shanks, M., & Tilley, C. Y. (1987). *Social theory and archaeology*. Polity Press.

Soares, F. C., & Mota, M. M. (2017). Arqueologia digital abaixo de zero: uma proposta de mediação para a arqueologia antártica. *Vestígios-Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*, *11*(1), 20-39. https://doi.org/10.31239/vtg.v11i1.10549

Soares, F. C., Amorim, C. L., & Pena, W. L. S. (2019). Um fio de fumaça nos mares do sul: cachimbos de caulim e masculinidades nas Ilhas Shetland do Sul (séculos XVIII e XIX). *Revista de Arqueologia*, *32*(1), 129-159. https://doi.org/10.24885/sab.v32i1.622

Soares, F., Nolasco, R., & Mota, M. (2018). *Antarctic digital public Archaeology*. Scott Pollar Research Institute.

Soares, F. C., & Zarankin, A. (2020). Sensing Antarctica: sensorial exhibit on Antarctica at espaço do conhecimento UFMG, Brazil. *Revista Arqueologia Pública*, *14*(1), 182-198. https://doi.org/10.20396/rap.v14i1.8660182

The London Charter. (2009). *The London Charter for the Computer-Based Visuali-sation of Cultural Heritage*. http://www.londoncharter.org

Tsiafaki, D., & Michailidou, N. (2015). Benefits and problems through the application of 3D technologies in archaeology: recording, visualisation, representation and reconstruction. *Scientific Culture*, *1*(3), 37-45. http://doi.org/10.5281/zenodo.18448

Vidal, E. V., & Belenguer, C. S. (2012). Reconstrucción de fragmentos arqueológicos mediante correspondencia de patrones. *Virtual Archaeology Review*, *3*(6), 68-72. https://doi.org/10.4995/var.2012.4446

Wichers, C. A. M., Zanettini, P., & Tega, G. (2017). Entre seres e coisas: a aplicação de tecnologias 3D como ponte entre patrimônio arqueológico e sociedade. *Vestígios-Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*, *11*(1), 80-106. https://doi.org/10.31239/vtg.v11i1.10552

Zarankin, A., Hissa, S., Salerno, M. A., Froner, Y. A., Radicchi, G. A., Assis, L. G. R., & Batista, A. (2011). Paisagens em branco: arqueologia e antropologia antárticas-avanços e desafios. *Vestígios-Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*, *5*(2), 11-51. https://doi.org/10.31239/vtg.v5i2.10654

Zarankin, A., & Soares, F. C. (2021). Invisible Heritage: new technologies and the history of Antarctica's sealers groups. In F. L. Cunha & J. Rabassa (Eds.), *Festivals and Heritage in Latin America: interdisciplinary dialogues on culture, identity and tourism* (pp. 257-269). Springer.

Zarankin, A., Soares, F. C., & Martire, A. S. (2021). Arqueologia Pública e novas tecnologias: o caso do projeto Paisagens em Branco. *Teoría y Práctica de la Arqueología Histórica Latinoamericana*, *10*(12), 9-25. https://doi.org/10.35305/tpahl.v12i3.122

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

A. Zarankin contribuiu com conceituação, curadoria de dados, análise formal, aquisição de financiamento, investigação, metodologia, administração de projeto, recursos, *software*, supervisão, validação, visualização e escrita (rascunho original, revisão e edição); F. C. Soares com conceituação, curadoria de dados, análise formal, aquisição de financiamento, investigação, metodologia, administração de projeto, recursos, *software*, supervisão, validação, visualização e escrita (rascunho original, revisão e edição); G. Radicchi com conceituação, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, visualização e escrita (rascunho original, revisão e edição); e A. B. Oliveira com conceituação, curadoria de dados, análise formal, investigação, metodologia, *software* e escrita (rascunho original, revisão e edição).

New data on amylolytic fermentation in the Amazon

Novos dados sobre a fermentação amilolítica na Amazônia

Alessandro Barghini

Istituto Nazionale di Sociologia Rurale. Roma, Itália

Abstract: In a previous article (Barghini, 2020), it was shown that the amylolytic fermentation of carbohydrates to produce alcoholic beverages was widespread from Guianas to the upper Amazon, in Venezuela and Colombia, and reached the Misquitos, Central America. However, of the 43 reports studied, only one referred to the right side of the Amazon River, and only a single biochemical analysis of the resulting products was found. In this article, the analysis of two products: *tiquira* and *tarubá*, widespread in the local culture and the national culture, but of indigenous origin, allowed us to expand our knowledge about the geographic reach of this process. The significant number of biochemical analyses available for these two products also broadened our understanding of the Amazon basin's fermentation processes. It partly extended the results to other processes described by missionaries and chroniclers, in general, neglected by anthropologists. Based on the new data, it is possible to affirm that fermentation processes had a fundamental role in the conservation and transformation of food in environments such as tropical forests, where the climate favors especially aggressive food degradation by bacteria, molds, and insects.

Keywords: Fermented beverages. Amylolytic fermentation. *Aspergilus* sp. *Neurospora* sp. *Rhizopus* sp.

Resumo: Num artigo anterior (Barghini, 2020), foi mostrado que a fermentação amilolítica dos carboidratos para a produção de bebidas alcoólicas era difundida das Guianas até o alto Amazonas, cobrindo também Venezuela e Colômbia e atingindo, com os Misquitos, a América Central. Dos 43 documentos consultados, apenas um se referia à margem direita do rio Amazonas, e foi possível encontrar uma única análise bioquímica dos produtos resultantes. A análise de dois produtos, a tiquira e o tarubá, difundidos na cultura local e na cultura nacional, mas de origem indígena, permitiu ampliar o alcance do uso deste processo. A disponibilidade de um número significativo de análises bioquímicas dos dois produtos permitiu ampliar a compreensão dos processos fermentativos na bacia amazônica, e estender, em parte, os resultados a outros processos descritos por missionários e cronistas, mas aos quais foi dada pouca atenção por parte dos pesquisadores. Com base nos novos dados, é possível afirmar que os processos fermentativos tiveram um papel fundamental na conservação e transformação de alimentos em um clima especialmente agressivo, como o encontrado nas florestas tropicais, que tende a degradar os alimentos por meio da ação de bactérias, fungos e insetos.

Palavras-chave: Bebidas fermentadas. Fermentação amilolítica. *Aspergilus* sp. *Neurospora* sp. *Rhizopus* sp.

Barghini, A. (2022). New data on amylolytic fermentation in Amazonia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20200116. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0116

Autor para correspondência: Alessandro Barghini. Istituto Nazionale di Sociologia Rurale. Via de Rotuli, 8, CAP 00185. Roma, Itália (alessandro.barghini@gmail.com).

Recebido em 15/10/2020
Aprovado em 19/04/2022
Responsabilidade editorial: Priscila Faulhaber Barbosa

INTRODUCTION

In a previous article, Barghini (2020) studied the diffusion of the process of amylolytic fermentation of complex carbohydrates to produce fermented beverages. As highlighted on that occasion, complex carbohydrates are relatively stable, making fermentation and bacterial attack harder. Thus, before alcoholic or lactic fermentation occurs, it is first necessary to perform saccharification of the starches. Traditionally, it was believed that the production of beverages from amylaceous substances in the South American lowlands took place only through the introduction of salivary amylase in the fermentation mass – in practice, through chewing. In 2004, Henkel (2004, 2005) performed a biochemical analysis of *pajuaru*, a beverage made by the Wapisiana indigenous group, and verified that the saccharification of starches was achieved using a mold (*Rhizopus* sp.) with amylolytic properties. Henkel sustained that this was the only case of this type of process in South America. Amylolytic fermentation is a process of saccharification of carbohydrates widely used in China, Japan, the Philippines, and South East Asia to produce alcoholic beverages, sauces, and food, but had not been registered in other regions of the world. However, in the previous article (Barghini, 2020), by consulting reports from missionaries, travelers, and anthropologists, it was possible to identify 43 occurrences of this type of saccharification across a large area from Guyana to the Upper Amazon, Venezuela, Colombia, and reaching Central America. The process was practiced by different linguistic groups, i.e., Arawak, Carib, Chibcha, Kichwa, Miskito, Ticuna, Tukano, Tupi, and others unidentified. The name of the fermented beverage differed according to the linguistic group, but in the Guianas and the Rio Negro, the terms *parakari* and *pajuaru* dominated. Curiously, only one of the cases compiled in Barghini (2020) referred to an indigenous group located on the right side of the Amazon River – in all of the other reports, when it was possible to locate the case, the location was clearly on the left side of the Amazon. While some reports (e.g., Peckolt, 1878) stated that the process was widespread throughout the Amazon, they often did not indicate where it actually took place. This fact appeared anomalous because the Amazon River does not represent a barrier to cultural diffusion, and there are no substantial differences between the two sides of the river from a biogeographical point of view.

In Barghini (2020), only reports regarding processes conducted by traditional indigenous groups were used. Since then, while consulting the folkloristic literature of the region of Santarém and Maranhão, it was possible to find two traditional products, *tiquira* and *tarubá*, diffused mainly among the traditional population of these regions, which also involve the saccharification of starches with amylolytic molds. Furthermore, published biochemical tests of both these products are available in the literature. Since only one biochemical analysis was found among the cases studied in Barghini (2020), this paper presents an in-depth study of *tiquira* and *tarubá* with the goal of enriching the understanding of fermentative processes in the Amazon.

Tiquira is distilled from an alcoholic fermented manioc wine, still in use mainly in the states of Maranhão, Alagoas, and Piauí. *Tarubá* is a drink that can be nonalcoholic or slightly alcoholic. *Tarubá* is popular in Pará but is also used in many Amazon regions. Both products are of clear indigenous origin, although the caboclo population uses them today.

One last point that should be highlighted is that these are processes that developed in equatorial environments which, according to the classification in the Köppen-Geiger system, vary between Af, a totally humid tropical climate, and Am, the monsoons, with two months of drought, and small inclusions of the Aw climate, or dry winter. Throughout the year, the average temperature variation is less than the daily fluctuation. This means that temperature and humidity are relatively stable so that the processes can be conducted year-round without a marked seasonality. To ensure their continuity, temperature

stability is fundamental in all fermentation processes, so industrial fermentations are performed in environments with thermostatic control. This consideration is important when considering why the process probably did not spread to the coast in pre-colonial times. According to the Köppen-Geiger system, Espirito Santo's coastal state varies between Cfa Humid subtropical and Cfb Oceanic climates. On the other hand, we cannot completely rule out the existence of this molding technique on the Brazilian coast based only on the fact that the chroniclers did not report it.

METHODOLOGY

The purpose of this paper is to use contemporary scientific data to analyze and interpret old processes for which we do not have a scientific survey or archaeological material to test the interpretation. Since we cannot be sure of these two traditional products' antiquity, we will first analyze the written sources to prove their authenticity. Secondly, data from the analysis will be used to describe the process from a scientific point of view. When concluding, we explore the meaning of the biological results.

This research was essentially a bibliographic search to identify the names *tiquira* and *tarubá* in anthropological literature and then check modern mentions of these two products, focusing on biological analysis[1].

This article is structured as follows: each preparation is addressed, starting from different testimonials to identify its indigenous origin. A review of the main studies conducted recently on the biological characterization of the processes is then presented. As these are processes of industrial interest, specific studies are still being conducted in an environment technically and culturally close to the native environment. After describing these analyses, the implications of the results for the interpretation of the fermentations in the rest of the Amazon are discussed.

Map reproduces the locations of the processes identified in Barghini (2020) alongside those described in the current study (Figure 1).

TIQUIRA: HISTORY

Tiquira is a distillate of a cassava wine obtained with the saccharification of starches with amylolytic molds. It is a Brazilian regional product with a strong local connotation, evoked in the words of novelists such as Jorge Amado and poets such as José Sarney, and it is often attributed to an indigenous origin (Lima, 1943, p. 1975; Cereda & Costa, 2008; Cereda & Brito, 2018).

In Maranhão, the traditional process of *tiquira* production was conducted until a few years ago by many small producers in facilities that were not very different from those that could be found in an indigenous village. Cereda and Costa (2008, pp. 20-29) have described the traditional production process in detail and documented the extremely simple equipment used. The first phase, the production of the wine to be distilled, was similar to the production of *pajuaru*, one of the fermented beverages mentioned in Barghini (2020). Cassava was grated as finely as possible. The dough was passed through a press or a *tipiti* to remove the *manipueira* (the liquid extracted from the mass). To prepare *beijus* (cassava bread), the mass was dried on a heated plate at about 70 °C to form cakes 30-35 cm in diameter and 8-10 cm thick (in the indigenous tradition, *beiju* for the production of *pajuaru* is called *beijuguaçu*, or big *beiju*). The *beiju* should be 'toasted on both sides' and have a golden color. For mold formation, they needed to have humidity that, once cooled, was between 30% and 35%. After a rest period of 18-24 h, the *beijus* would remain for 8-9 days in a place with minimum light and ventilation, warmed on jiraus (wood platforms), and covered with palm or banana leaves. In an alternative process, after toasting, the *beijus* would be placed on the ground on a bed of banana or palm leaves and again covered with leaves.

[1] The research resulted in the discovery of six more instances of amylolytic fermentation: four in Ecuador, in the region of the montaña, among Yorimagua, the Canelos Kichwa, and the Quichua speakers of the Curaray River, one in Costa Rica, among the Bribri, and one among the Ticuna, on the right side of the Amazon River, near the boundary of Brazil and Colombia.

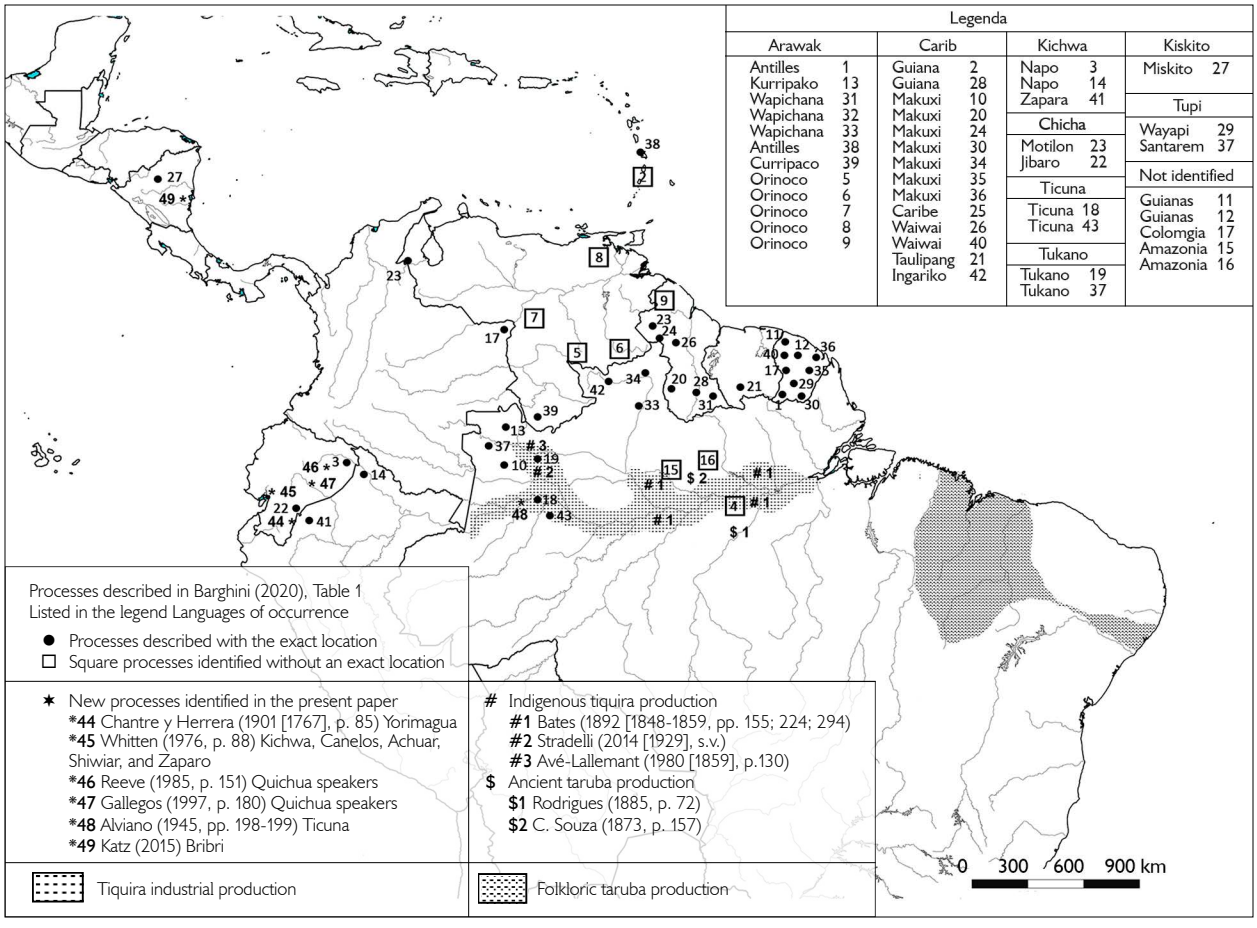


Figure 1. Map of the distribution of amylolytic saccharification processes in the Amazon and Central America. Map: modified by Barghini (2020).

The moldy *beijus* could be used immediately for fermentation or be left to dry for later use. For alcoholic fermentation, the *beijus* were crumbled in water, 1 kg of *beiju* per 4 l of water, and left to ferment for 7 days. After fermentation, the 'wine' was filtered and distilled in a distiller made of clay or copper (Cereda & Costa, 2008, pp. 20-29).

Based on descriptions of the process and photographs of the equipment reproduced in Cereda and Costa (2008), it is possible to understand that *tiquira* could be produced in indigenous communities without access to modern technology.

Henry Koster' detailed description of a still house in 18th century Pernambuco explains how simple and easy to reproduce the equipment could be:

> The stills are earthen jars with small necks, and likewise small at the bottom, widening upwards considerably, but again straightening on approaching the neck. The foundation of a circular oven is formed, and two of these jars are placed within it, one on each side of it, in a slanting position, with the bottom within the oven and the neck on the outside, and being thus secured the walls of the oven are built up against them, and the top is closed in. These stills have round caps, carapuças, which fit on to the mouths of the jars, and are rendered perfectly tight by a coat of clay being daubed round the edges, alter the wash has been put into the still and the wash has been lighted underneath. These caps have on one side a pipe of six inches in length attached to each of them, and into this is inserted the end of a brass tube of four feet in length. This tube is placed in a broad and deep earthen pot or jar containing cold water, and the opposite end of it reaches beyond the pot. The tube is fixed with a sufficient slant to allow of the liquor running freely through it (Koster, 1917 [1810?], pp. 150-151).

In fact, there is a record of indigenous communities that practiced distillation, but probably at an early stage; it was a union of indigenous technology to produce 'wine' with Portuguese distillation technology and was initially practiced by Portuguese settlers. A review of the sources will be useful to clarify this. Some authors state that Piso and Marggraf (1648) have already described distillation among the natives and that the name *tiquira* was used in '*Historiae rerum naturalium Brasiliae*'. Despite citing cassava 'wines', Piso and Marggraf (1648, pp. 54-274) do not explicitly quote *tiquira*, and only refer to two ways to ferment cassava, either by chewing or 'beating'. They do not mention *tiquira* or the distillation process. They probably misunderstood the term '*cagassa*' (*cachaça*) used by Piso and Marggraf (1648, p. 51) as referring to the current sugar-cane-based spirit of the same name. In the 17th century, the term 'cachaça' referred to the foam released from the purification of sugar cane juice, which was given to animals (see also Antonil, 1837 [1711], p. 77).

Distilled beverages were common in colonial Brazil. The spirits were initially imported and called '*aguardente do reino*' (firewater [spirit] from the kingdom [Portugal]); when of local origin, they were called '*aguardente da terra*' (firewater [spirit] from the land) and were produced mainly with sugarcane, but also with manioc. In the latter case, they were called '*aguardente de beiju*' (firewater [spirit] from cassava bread). However, in 1653, the production of cassava wine distillate was forbidden, and the distilled spirit from sugarcane was taxed at R$ 400 for each '*canada*' (Varnhagen, 1877?, p. 729) (ancient Portuguese unit of volume equivalent to 1.4 liters).

However, the natives did not produce the spirits. Father Daniel (2004 [1750], p. 526) commented on the '*contratto da aguardente*' (contract of spirits), by which the settlers, in exchange for the spirits, ". . . have as much of them as they want; and if the whites set aside their consciences, with a bottle they fill a boat with other drugs". That the natives did not produce spirits is reinforced by the fact that the '*Diretório dos índios*' (Mendonça Furtado, 1758), in articles 40, 41, and 42, strictly regulate the commerce and transport of spirits, to prevent it from being supplied to the natives (Cf. Tanan, 2019).

Alexandre Rodrigues Ferreira repeatedly comments, in his diaries, on the problem of the spirits and the prohibition on importing the kingdom's spirits, stating that the settlers cultivated cassava to produce spirits and not food (Ferreira, 1888, p. 65) and that the city halls charged the producers a tax.

The first mention of a distilled drink with the name *tykyra*, or *tiquira*, is found in the Tupi dictionary of 'Beitrãge zur Ethnographie und Sprachenkunde Amerika's zumal Brasiliens', by Martius (1867a [1817-1820], p. 92, 1867b [1817-1820]). It contains the definition, in Portuguese and German, '*tykyra - agoa ardente de farinha de pãoo, Branntwejn aus Mandiocca-Mehl*' (spirit from cassava flour). However, when one consults the ethnography, Martius (1867a [1817-1820], p. 712, 1867b [1817-1820]) recognizes that the natives knew the distilled beverages, giving a name '*tykyra*,' from the '*tykyr*' (drip), but did not have the technology to make it. To compensate, they tried to make the fermented beverages more alcoholic. Interestingly, in Brazilian Portuguese, the common term for spirit, besides '*cachaça*' and '*aguardente*,' is '*pinga'* (drop), a metaphor analogous to that used in Tupi.

In his travels as a naturalist on the Amazon River, Henry Walter Bates mentions distilled beverages on three separate occasions. The first time was in Óbidos (Bates, 1892 [1848-1859], pp. 155-156). The second time was on the Tapajos river, and he only mentions liquor, defined as '*aguardente de beiju*' [cassava spirit] (Bates, 1892 [1848-1859], p. 224). The third time was in Tefé, for which Bates uses the old name *Ega*. Here, Bates (1892 [1848-1859], p. 280) met an indigenous group, which performed distillation with clay distillers, but he writes: "They learned the art of distilling spirits from the early Portuguese; it is only, one or two of the superior tribes, such as the Juris and the Passés, who practice it" (Bates, 1892 [1848-1859], p. 156). The city of Tefé, although located well in the interior of

the Amazon, on the right side of the Solimões, 600 km upstream from Manaus, was a missionary center of the Portuguese Carmelites as early as 1620, and the city of Ega, currently Tefé, was one of the villages founded by the missionaries around 1751. The populations, mainly indigenous, who lived in the city, had therefore suffered a deep Portuguese influence.

The account of artillery captain Joaquim Firmino Xavier, reproduced by Avé-Lallemant (1980 [1859], pp. 124-137), describes in detail the indigenous villages' state of neglect in the upper Negro River because of messianic movements. The governor of Manaus founded the villages with the purpose of 'reducing' the natives to 'civilization'. In the context of this state of neglect, we find mention in the village of Sta. Ana (Avé-Lallemant (1980 [1859], p. 130), of drinks distilled from manioc and sugarcane.

Until the mid-1800s, therefore, the art of distillation was extremely limited among the natives. In the rest of Brazil, mainly in Maranhão, in the middle of the 18th century, the production of cassava spirit, called *tiquira*, was already an industrial activity. In the catalog of the Universal Exhibition of Rio de Janeiro of 1861 (Catalogo, 1862), there is a very detailed description of the process, considered an industrialized product of the country.

A few years later, in his book "Apontamentos para o dicionário histórico geográfico e estatístico da província do Maranhão", Cezar Augusto Marques describes the process, and offers statistics for the production of *tiquira* per *comarca* (district). He also comments on how industrial production survived, despite the prohibition of the production of brandy contained in the *carta regia* (royal decree) of February 24, 1647 (Marques, 1864, p. 171). Therefore, the 'industrial' production of manioc brandy was commercialized when Brazil was a Colony and after it became an Empire.

In 1894, Rodrigues (1894, s. v.) provided the following definition of *Tykyra*: "from ty, broth, and kir, green, fresh. It is a brandy made with fresh cassava stock". However, the *Tykyre* entry is "verb, drip, drip".

The existence of distilleries for native spirits has been confirmed based on, in addition to the reports by Bates and Joaquim Firmino Xavier mentioned above, Stradelli (2014 [1929], s.v.) dictionary. In the entry '*alembic*', *mutykyrepaua* is described as an alembic, made entirely of clay and wood, and using an alcohol condensation system made with pieces of spliced bamboo. In his description of the system, Stradelli comments that it was 'primitive' and notes how the fact that the natives did not use sugarcane indicates a native origin of the process. The dictionary also registers different uses of the term *tykyra*. Stradelli spent the last years of his life (from 1912 to 1920, before he suffered from leprosy) completing his dictionary as a judge of peace in Tefé, exactly where Bates had observed Indians who distilled with clay distillers. It is possible that during the rubber boom, when a deep disruption of indigenous society took place even in the most isolated regions of the Amazon, some groups started to conduct distillation inspired by the settlers' experiences. If true, this effect would have been recent because Spruce (1908 [1849-1864]) and Wallace (1853), who traveled through the area and left reports of the habits of the natives, only commented on the great attraction that distilled beverages exerted for them, but never spoke of indigenous distillation. Lowie (1948, p. 46) and Steward (1948, p. 529) confirmed that distillation was a recent phenomenon and commented that bamboo was used among the Quijos in the cooling circuits of the stills.

It is essential to point out that the word *tykyra* means "what falls, drop by drop", Alviano's (1945, pp. 198-199) description of *pajuaru* production is quite explicit and could imply that in some cases, it was produced in drops. In the process described by Father Alviano (not listed Barghini, 2020), the *beijus*, after being left to mold for 3 days covered with leaves, are placed in an *igaçaba* (clay container, typically with a wide mouth) partially suspended on pieces of wood and drops of cold water are dropped on them. Within two days, *pajuaru* collects at the bottom of the container. In this process, saccharification of the starches with amylolytic molds and alcoholic fermentation with natural yeasts occur

in parallel. In industrial fermentations, in general, the two processes take place in two stages, saccharification then alcoholic fermentation; only in Japan the production of *saké* is performed in parallel.

BIOLOGICAL ANALYSES OF THE PRODUCTION PROCESSES OF *TIQUIRA*

Currently, *tiquira* is an industrialized product prepared with modern processes, partly due to the effort of *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária* (EMBRAPA) and other scientists to develop more rigorous criteria in production, using enzymes and industrial processes (Cereda & Costa, 2008). In an effort to modernize production, numerous studies supply information on the traditional fermentation process.

Most research was intended to find mechanisms to optimize the process using commercial enzymes. Hence, such studies elicit limited interest from an anthropological point of view. Others, however, despite being oriented toward optimizing processes, ensured wide documentation in both the environments in which the production was carried out and the molds involved in the process. The molds found in the different experiments are listed, with the respective authors of the studies, in Table 1.

For a correct interpretation of the data, it is crucial to add the table of Park et al. (1982), reproduced from Cereda and Brito (2018), which shows the distribution of the molds in three samples, and distinguishes the activity of alpha-amylase and amyloglucosidase (Table 2).

The identification of multiple molds, with irregular distribution in different observations, as the main agents of manioc saccharification, allows for some important considerations regarding the problem of the use of saccharification molds in the Amazon, as will be discussed in the analysis of the results. However, as noted by

Table 1. Amylolytic molds found in traditional *tiquira* production.

Reference	*Aspergillus*	*Neurospora*	*Paecilomyces*	*Penicillium*	*Rhizopus*
Maia (1949)	*A. niger*	*N. sitophila*		*P.* sp.	
Lima (1943)	*A. niger*	*N. sitophila*		*P. porpurogenum*	
Le Cointe ? cited in Lima (1975)	*A. niger*				
Lima (1975)	*A. niger*	*N. crassa*		*P. porpurogenum*	
Park et al. (1982)	*A. niger*	*N.* sp.	*P.* sp.		*R.* sp.
Chuzel & Cereda (1995)	*A. niger*	*N. sitophila*		*P.* sp.	
Venturini Filho & Mendes (2003)	*A. niger*, *A. oryzae*	*N. sitophila*			
Cereda and Costa (2008)	*A. niger*, *A. oryzae*	*N. sitophila*			
Ribeiro et al. (2011)	*A. niger*, *A. flavus*				*R. oryzae*

Table 2. Mold population in three samples of *beijus* collected in the state of Maranhão. Modified from Cereda and Brito (2018), based on Park et al. (1982). Legends: - = absent; CFU = colony forming units; * = in dextrin; ** = in glucose.

		Count (CFU/g)		Activity (Ul/g)	Activity (Ul/g)
Mold	*Beiju* 1	*Beiju* 2	*Beiju* 3	Alfa-amilase (*)	Amidoglucosidase (**)
Aspergilus niger	7. 10^5	6. 10^5	3.9. 10^5	-	1 497.00 ± 6.00
Paecilomyces sp.	1.1. 10^6	1.2. 10^6	-	57,00 ± 3,00	448.00 ± 2.00
Penicillium sp.	-	-	1.7. 10^5	-	-
Rhizopus sp.	1.5. 10^5	1.0. 10^5	1.8. 10^5	9,00 ± 1,00	1 276.00 ± 3.00
Neurospora sp.	1.9. 10^4	-	1.2. 10^4	-	452.00 ± 3.00

Cereda and Britto (2018, p. 477), it cannot be forgotten that these studies analyzed only the molds, which are no doubt important; however, in the process of fermentation, bacteria can enter, and in natural fermentations, in general, a succession of species occurs. The meaning of this statement can be better understood by analyzing the production process of *tarubá*.

TARUBÁ

Tarubá, or *tarupá*, is today a milky, sweet drink that can become alcoholic if left to ferment for longer periods. It is used in popular festivities, mainly in Santarém, Pará. It is obtained from grated manioc molded in *beijus*, which is left to rest for some days covered with leaves, and, when ready, diluted in water. Depending on the fermentation time, it can be a refreshing or alcoholic drink. It is considered an indigenous drink and is currently documented mainly among the *caboclo* populations. Frikel (1955, p. 225) considered it the drink of the Amazonian *caboclos*.

The main sources of documentation are relatively recent. Bates (1892 [1848-1859], pp. 221-246) finds it in Óbidos in 1849, and C. Souza (1873, p. 157) and Rodrigues (1875, p. 72) consider it an intoxicating drink; while the former does not express judgment, the latter considers it a disgusting drink. The two descriptions are similar, diverging only on the time during which the *beijus* are left to 'mold'. For Rodrigues (1875), it takes 3 days, whereas, for Souza (1873), it takes 7 days. The production process is identical to that followed for *tiquira* production, but the *must* is not allowed to ferment for more than 1 day. It becomes an alcoholic wine only when it is left to ferment for more than 3 days.

Stradelli's definition is "TARUPÁ' tarubá, *beiju* specifically prepared to make *caxiri*, from which the *tiquira* or manioc cachaça is extracted" (Stradelli, 2014 [1929], s.v.)[2]; it is, therefore, cassava *beiju* that is fermented to obtain a wine that is distilled to obtain *tiquira*.

Tarubá is also cited, with a similar description, by the great writers of Northern Brazil: Verissimo (1886, p. 88), Freyre (1950, p. 264), and Monteiro (1962, p. 65). Slow Food Brasil (2017) currently considers it a traditional drink, especially in the Santarém region.

In fact, *tarubá* is an intermediate product in producing a beverage using amylolytic fermentation before it is transformed into an alcoholic beverage. In amylolytic fermentation, the main transformation is represented, as the term indicates, by breaking down the starches that are transformed into simpler carbohydrates, fundamentally into sugars, through the saccharification of carbohydrates. Since the fermentation occurs with different microorganisms within a natural environment, the result will be a sweetened beverage with more or less acid depending on the prevalence of lactobacilli.

MICROFLORA IN *TARUBÁ*

Unlike what was verified in the case of *tiquira*, in the case of *tarubá*, it was possible to find only two complete analyses and one partial analysis. In theory, it can be expected that, since its preparation involves an initial production phase of the 'wine' that will be distilled into *tiquira*, the results of the analyses will be similar to those verified for *tiquira*. In reality, we find highly different results for two reasons: the analysis was performed for the fermentation liquid and not the *beijus*. Secondly, there are only two complete samples and one partial. The problem with *tarubá* is that the 'recipe' for its preparation can suffer local variations due to local tastes or traditions and thus present different results.

Carvalho (1998) found the domain of yeast, at the time defined *Hansenula anomala*, which has currently been redefined as *Pichia*, and a mold, *Rhizopus oligosporus*. The presence of *R. oligosporus* should not induce surprise because the same genus *Rhizopus* is also found in the production of *tiquira*. This species is used in Indonesia as a starter culture for soybean-fermented food (*tempeh*).

[2] "TARUPÁ' *tarubá*, *beiju* expressly prepared to make *caxiri*, from which the *tiquira* or cassava cachaça is extracted" (Stradelli, 2014 [1929], s.v.).

In the Carvalho (1998) test, *Rhizopus* stood out as the best producer of enzymes (total amylase and glucoamylase). *Hansenula anomala* (currently *Pichia*) presented more significant results in alpha-amylase production.

Sousa (2012) also identified only yeasts. *Pichia kudriavzevii*, *Pichia exigua*, and *Pichia membranifaciens* were the predominant species during the fermentation process of the drink. However, 232 microorganisms were identified in total, including filamentous fungi, which were not better identified, and were distributed according to Table 3.

The absence of amylolytic mold in the sample of Ramos et al. (2015) leaves us surprised. Dr. Rosane Freitas Schwan, who traced two of the three samples, stated that, during a visit to the Amazon, she observed two different preparation techniques: "some roll up [the cassava paste] on the banana leaf [that is left] completely closed, while others leave half open and always stir during the 12 days of fermentation" (Dr. Rosane Freitas Schwan, from Universidade Federal de Lavras, personal communication, 23/07/2020). However, since most molds are aerobic, their suppressed presence may depend on the type of wrapping with which the *beijus* are protected. However, as shown by Hesseltine et al. (1985), some molds, specifically those isolated from fermentation starters used for foods in Asian countries, may exhibit anaerobic growth. The three molds with these characteristics are *Mucor*, *Rhizopus*, and *Amylomyces* sp.; therefore, the presence of *Rhizopus* in the sample Carvalho (1998) would also be justified if the maturation phase of the *beijus* was anaerobic.

Table 3. Microbial population in Tarubá fermentation Modified from Oliveira (2012).

Microrganism	Number isolated
Yeasts	56
Lactic acid bacteria	61
Acetic acid bacteria	23
Gram positive bacteria	30
Gram-negative bacteria	36
Filamentous fungi (molds)	26
Total	232

The problem of conservation of *beijus* with aeration or total closure sheds light on a practice spread throughout the Amazon basin. Chewed or moistened cassava wrapped in banana leaves or other large leaves was traditionally transported as a food reserve.

DISCUSSION OF RESULTS

The results can be interpreted from two perspectives: from a strictly ethnographic point of view, to confirm the presence of amylolytic fermentation on the right side of the Amazon, and from the point of view of fermentation analysis, to better understand, based on a more significant number of biochemical analyses, the processes conducted in other regions, for which we have no data.

From an ethnographic point of view, the few observations confirm that amylolytic fermentation was conducted by populations living on the right side of the Solimões river, in Tefé and Amazonas state, and Santarém, Pará. The diffusion of *tiquira* into Maranhão, Piauí, and Alagoas suggests that amylolytic fermentation was perhaps also widespread among indigenous groups in these areas with a dryer climate but stable yearly temperatures (Bsk Hot semi-arid according to Köppen–Geiger classification). The presence of *tarubá* in the *caboclo* population represents further confirmation.

The most likely explanation for the low ethnographic documentation among indigenous populations is that the right side of the Amazon suffered a more substantial impact in the early days of European missionary and extractivist activities at the beginning of the Colonial period. The riverside populations were more rapidly 'reduced', but their cultural practices have survived today in *caboclo* communities. As written by Balée (1995), sedentary populations who became nomadic when fleeing the colonizers chose corn over cassava because it grows faster. Thus, the tradition of amylolytic fermentation among indigenous groups may have been lost.

Outside the Amazon basin, the environmental conditions of lower humidity and fluctuations in temperature probably did not encourage this type of processing.

In the ethnographic view, one more possible piece of evidence in the account of Acuña (1891 [1641]) would extend the spread of this type of fermentation. The chronicler, describing life on the islands of the Omaguas, wrote that when the islands were flooded, the natives resorted to two forms of storage (Acuña, 1891 [1641], p. 25). In the first, manioc tubers were buried before the beginning of the flood, and when the waters descended, they could be consumed without losing value. It was, therefore, a typical 'pit storage' conservation process, similar to that used in Polynesia to conserve breadfruit and bananas. However, with this method, manioc became available only when the flood waters were low. The other method (Acuña, 1891 [1641], p. 23), on the contrary, allowed the immediate use of manioc; *beijus* were made and stored in the high parts of *malocas* (indigenous houses) for long periods and could be crumbled in water and boiled, producing the wine that was usually drunk.

In the current process of *tiquira* production, the *beijus*, after having suffered the saccharification of starches, can be immersed in water to be fermented or stored. The formation of molds during the saccharification process likely protects them from other aggressive forms of breakdown (by unwanted molds). On the other hand, the native tradition of the Amazon basin is the daily processing of manioc. The status of the Omaguas was naturally different; with the islands periodically flooded, it was necessary to find a way to conserve food during the flood season, and this mechanism was found in the conservation of the *beijus*, which I think could have been moldy. In fact, Acuña does not mention that the cassava paste should be chewed. Markham (1859, p. 66), in his edition of Acuña, mentions a description of how, in the Amazon, chewing was used to make fermented beverages, which Acuña does not mention. However, this is only a hypothesis awaiting confirmation.

The results are much richer when used to interpret the occurrences of fermentation in the rest of the Amazon, for which there is just one biological analysis.

The great variety of molds found simultaneously and in different samples suggests that the process does not occur with a single component, as in a laboratory, but with multiple elements. Microbial flora can probably differ over time, depending on various variables such as season, weather conditions, temperature, air humidity, and the environment from which the cassava originates. Park et al. (1982) and Ribeiro et al. (2011) showed that the varieties of mold are not neutral in relation to the result and that, therefore, in the laboratory, an optimization of the process is possible; however, in a natural context, the tendency is to maintain the variety, depending on environmental conditions. This phenomenon is also common in the East. As reported by Boulton and Quain (2001, p. 28), in Japan, *saké* is produced with a single mold, *Aspergillus oryzae*, whereas "Chinese saki is prepared using a microbial flora . . . . develops spontaneously and contains yeasts as well as various" molds "belonging to the genera *Rhizopus*, *Mucor*, *Penicillium*, *Absidia*, and *Monascus*, in addition to *A. oryzae*" (Boulton & Quain, 2001, p. 28).

The presence of *Aspergillus niger*, *oryzae*, and *flavus* confirms what was advanced in a previous study: the possibility that this mold was present in other fermentations since it is present in many oriental products and is a verified contaminant in cassava byproducts in Africa and Southeast Asia, in regions with similar climatic conditions. Its high saccharification activity justifies its presence in almost all samples, as it is the most effective mold in the process. The confirmation that the process described in a previous article on Miskitos (Conzemius, 1932) is attributable to *Aspergillus* was corroborated by Sandor Katz (personal communication, 08/24/2020). He informed that amylolytic fermentation of corn is still in use among the Bribri, an indigenous group on the Caribbean coast. They made *chicha* using a molded starter called *oko* in Bribri, and *mohoso* in Spanish, prepared by cooking and grinding corn,

wrapping the mash in banana leaves, and allowing the mass to mold spontaneously. Without laboratory analysis, Katz recognized that the main mold was *Aspergillus* sp., but other molds appeared in the paste.

The presence of *Rhizopus* sp. confirms what was verified by Henkel (2004) among Wapisiana. Since Henkel identified only *Rhizopus*, the process described, with the use of the same leaves as in the previous fermentations, probably functioned as the source of the inoculum to maintain the contamination of the *beijus*. On the other hand, Park et al. (1982) showed that *Rhizopus* is not the most efficient mold for the saccharification of cassava starches.

New data include *Neurospora sitophila*, which was not considered in the previous study. Still, it deserves maximum attention because it probably explains some of the procedures followed in other indigenous fermentations. It is essential to mention that *N. sitophila* is used worldwide to describe a single food, *Oncon* (Sastraatmadja et al., 2002), produced in Indonesia by fermenting the scraps of tofu or peanut pie, from which the oil has been removed. Sometimes, manioc pulp or tapioca is added to these two ingredients.

A search of the natural history of this mold allows a better understanding of the meaning of its use. It mainly offers a clear indication of the possible widespread use in producing Amazonian fermented beverages.

Neurospora is a family of saprotrophic molds that feed on decomposing material; however, one of its characteristics is that it is also a pyrophilic fungus, whose development is stimulated by fire (Turner et al., 2001), developing on burnt tree branches. Ascospores of *Neurospora* remain dormant until exposed to moist heat above 65 °C, i.e., temperatures in boreal forests only occur during fires (Perkins et al., 1975). "After a fire, *Neurospora* germinate and form a characteristic 'orange bloom' on the black, charred tree trunks" (Stivrins et al., 2019, p. 1480).

Another characteristic of *N. sitophila* is that it emanates a fruity aroma in the fermentation process (Yoshizawa et al., 1988; Turner, 1992), which is attributed to the compound ethyl hexanoate.

We compared these two characteristics of this mold with Maroni's descriptions of the amylolytic fermentations in the upper Amazon (Maroni, 1889 [1738], pp. 135-136).

> [the beverage] they all have for the most noble events and use in the most solemn feasts is the Chaburaza, which the Napos, to ennoble it, call the soup of wine. It is made in this way: the manioc is peeled and cooked in a large pot with little water (the Napos and others toast them in a smokehouse without removing the peel). Then, they put manioc roots on the floor or barbecue them on clean banana leaves. On the second day, they are sprinkled with a colored powder, which is the mold that grows on the sticks of the farm or on roots of the same manioc, half burned, and covered with other banana leaves. [They are left] for four days, in which time they are covered by that powder and breed something like a bloom of the same color, and this is what gives the Chaburaza a sweet and flavorful taste, so without that powder it is usually tasteless (Maroni, 1889 [1738], pp. 135-136, added emphasis).

The two characteristics, marked in bold in the quoted text, allow, confidently, to state that the amylolytic mold used was *N. sitophila*. Osculati's text offers a similar impression:

> During this process, they mix the dough with a red powder or flour, which they artificially obtain by cutting into small pieces the stem of a yuca-brava [bitter manioc] shrub that they toast and leave to the dew for eight days. At the end of this period, a mold of a beautiful scarlet color appears on the stem, which has a good smell and comes off at the slightest puff of air. This powder has the property of fermenting and souring the banana dough that is left wrapped in those large leaves for a certain time, after which the preparation is completed (Osculati, 1854 [1846-1848], pp. 111-112, added emphasis).

Osculati (1854 [1846-1848]) also mentions the two characteristics of *N. sitophila*: it is formed in burnt vegetal material and has a pleasant odor. The only divergence from the mold characteristics is the color, red, according to Moroni, and scarlet, according to Osculati, defined as orange or salmon (Stivrins et al., 2019; Hsiao-Che et al., 2014). However, it *must* be remembered that when the first species of *Neurospora* was discovered almost two centuries ago in a Parisian bakery, it was defined as

champignons rouges, and named *Monila sitophila* (Roche et al., 2014, p. 2022).

Joshua Homan, from Universidad San Francisco de Quito (USFQ) (personal communication, 09/08/2020) confirmed that amylolytic fermentation is still occurring in the upper Amazon, among the Kichwa Canelos of Bobonaza, Achuar, Shiwiar, and Zaparo villages. The process has been documented by Whitten (1976, p. 88) and Reeve (1985, p. 151). Whitten's description follows: "An orange powder-like fungus (probably *neurospora*) is sprinkled with the tubers. Orange, white, black, and yellow fungi develop in the tubers, and within ten days, everything inside the skin has succumbed to a bright orange growth"[3].

In the case of *tarubá*, it is important to try to understand what it was in reality. By Stradelli's definition, *tarubá* was "*beiju* expressly prepared to make the *caxiri*, from where the *tiquira* or manioc cachaça is extracted" (Stradelli, 2014 [1928], s. v.). By metaphor, it becomes the drink's name obtained by crumbling the same *beiju* into the water, without a subsequent fermentation. In practice, as indicated by other chroniclers (Maroni, 1889 [1738]; Daniel, 2004 [1750]; C. Souza, 1875), since the *beiju* becomes sweet after amylolytic fermentation, the process would result in a sweet drink which is both thirst-quenching and is slightly alcoholic. It can be expected, therefore, that the results of the biological analyses would be similar to those obtained in the tests with *tiquira,* but this does not occur. The reasons for this could be multiple. The first is that, without the need to produce alcohol, which is the essential purpose of *tiquira* production, the processes do not have feedback; hence, they tend to develop seeking a flavor, which, depending on preferences, can be more or less sweet or acidic. The second is that the sampling takes place in a *caboclo*, rather than an indigenous environment; therefore, it currently does not necessarily follow the processing pointed out by observers of the 19th and early 20th centuries.

The analysis of the biochemical characteristics of the preparations confirmed outside of laboratories shows that fermentation results can be strongly variable, as already shown in relation to *tiquira*. However, a striking feature of the microflora in *tarubá* is the predominance of lactobacilli and the absence or limited amount of filamentous fungi with amylolytic properties. Dr. Schwan's comment that in an amylolytic fermentation process, the material may be more or less exposed to aerobic fermentation introduces a critical variable.

The problem of conservation of *beijus* with aeration or total closure sheds light on a practice spread throughout the Amazon basin. Wet or chewed manioc wrapped in banana leaves was generally transported as food during long trips or hunts. This practice has been reported by many travelers, although most mentions were made during long voyages and expeditions. While the geographic area might be provided, there is often ambiguity regarding the ethnic group involved (Grillet & Bechamel, 1698 [1674], p. 52 - Guiana; Osculati, 1854 [1846-1848], pp. 186-187 - Napo river; Schomburgk, 1931 [1835-1839], p. 1 - Guianas; Koch-Grünberg, 1921 [1905], p. 39 - Rio Negro; Métraux, 1942, p. 73 - Eastern Bolivia; Pierre, 1889, p. 52 - Ecuadorian Amazon). The cassava mass transported over long journeys, sometimes buried or hidden in holes of trees to be used on the return journey, was the reserve of food diluted in water to make a porridge. Another practice was burying food in pits for long-term conservation (Acuña, 1891 [1641], p. 22).

In all these cases, due to anaerobic conditions, fermentation probably developed similar to *tarubá* production. In this sense, the results of the *tarubá* analysis can be considered an anticipation of what can be expected from tests with other types of aerobic fermentation. By analyzing starch grains from archaeological finds, archaeologists are today beginning to recognize some of these practices narrated by chroniclers and confirmed

[3] The use of a red mold is confirmed, among the Yorimagua, in Marañon River and Morona Santiago Rivers by the Jesuit Chantre y Herrera (1901 [1767], p. 85), and in a quichua community by Gallegos (1997, p. 180).

by indigenous and popular traditions, which went into producing so-called 'Indian bread' (Santos et al., 2021). To fully understand the processes behind Indian bread (*'pão-de-índio'*), it will be important to perform field tests, but the tradition of pit storage, widely used in Polynesia to store fruit from the bread and banana trees (Steinkraus, 1996, p. 309; Battcock & Azam-Ali, 1998, p. 53), may indicate the importance of lactic fermentation in its fabrication, a process also associated with European sauerkraut.

CONCLUSIONS

A study of two fermentation processes currently prevalent in *caboclo* but not among indigenous populations provided new information on historic fermentation processes. It increased the knowledge about the number of amylolytic molds used. It especially confirmed the presence of this type of fermentation also on the right side of the Amazon.

This fact should not be surprising. A warm, humid climate characterizes the Amazon basin. In these environments, food conservation represents a challenge; molds and yeasts alter any food in a few hours, and insects devour what is left over. It is not surprising that food preparation is daily because what is left over will not be edible the next day. But *farinha* and *beijus* may be stored for a long time. It is in this context that Amazonian civilizations developed. The fermentation of food is one of the few ways to ensure conservation.

Perhaps the best way to visualize the difference in food preparation between the humid forest and the coastal Tupi, which have a drier, more seasonal climate, is to observe food prepared for hunting or war expeditions. On the Brazilian coast, the food carried during expeditions was '*farinha de guerra*' or war flour, a very dry cassava flour (G. Souza, 1879 [1587], p. 158; Brandão, 2010 [1618], p. 208; Gandavo, 2008 [1570]; a comprehensive review in Cruz 2011), often added to dry fish flour. In the Amazon forest, the food carried was moistened cassava, often partially chewed and wrapped in leaves during fermentation. Only with a product in the fermentation phase, in which the fermentation environment has eliminated contamination, can the food be preserved during a voyage without undergoing deterioration.

Today, due to the tests performed on an industrialized product, we can begin to better understand what was probably the more complex fermentation process that indigenous populations had developed before European conquest: the saccharification of starches with amylolytic molds. We also have good information about the fermentation processes of carbohydrates that follow chewing. On the contrary, there are no studies on the conservation processes of moist foods that are transported wrapped in vegetable packages and on conservation by pit storage, which were probably essential practices in all fermentation processes. A complete understanding of these processes is essential to fully appreciate the processes of food preparation and conservation among Amazonian cultures.

REFERECES

Acuña, C. (1891 [1641]). *Nuevo descubrimiento del gran río de las Amazonas* (1. ed.). Juan Cayetano García, Edición Reimp.

Alviano, F. F. (1945). *Indios ticunas: gramática, dicionário, verbos e frases e vocabulário prático da língua dos índios Ticunas* (Separata da Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Vol. 183). Imprensa Nacional.

Antonil, A. J. (1837 [1711]). *Cultura e opulência do Brazil, por suas drogas*. Souza e Comp.

Avé-Lallemant, R. (1980 [1859]). *Rio Amazonas*. Translation by Eduardo de Lima Castro. Itatiaia.

Balée, W. (1995). Historical Ecology of Amazonia. In L. E. Sponsel (Ed.), *Indigenous peoples and the future of Amazonia* (pp. 97-110). The University of Arizona Press.

Barghini, A. (2020). Ethnohistoric review of amylolytic fermentation in Amazonia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *15*(2), e20190073. https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2019-0073

Bates, H. W. (1892 [1848-1859]). *The naturalist on the river Amazons.* John Murray.

Battcock, M., & Azam-Ali, S. (1998). *Fermented fruits and vegetables: a global perspective* (FAO Agricultural Services, Bulletin 134). Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Boulton, C., & Quain, D. (2001). *Brewing yeast and fermentation*. Blackwell Science.

Brandão, A. F., (2010 [1618]). *Diálogos das grandezas do Brasil*. Senado Federal, Conselho Editorial.

Carvalho, S. M. S. (1998). *Análise das enzimas amilolíticas produzidas por microrganismos isolados do tarubá* [Dissertação de mestrado, Universidade do Amazonas].

Catalogo. (1862). *Catalogo dos productos naturaes e industriaes remettidos das provincias do Imperio do Brasil que figuárão na Exposição Nacional inaugurada na côrte do Rio de Janeiro no dia 2 de dezembro de 1861*. Typographia Nacional.

Cereda, M. P., & Costa, M. S. C. (2008). *Manual de fabricação de Tiquira (aguardente de mandioca), por processo tradicional e moderno: tecnologias e custos de produção*. Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropica, Cruz das Almas, Ba.

Cereda, M. P., & Brito, V. (2018). Tiquira Ciência e Tecnologia. In V. Filho & W. Gastoni (Eds.), *Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia* (pp. 469-487). Editora Blucher.

Chantre y Herrera, J. S. I. (1901 [1767]). *Historia de las misiones de la Compañía de Jesús en el Marañón español, 1637-1767*. Imp. de A. Avrial. http://bibliotecadigital.aecid.es/bibliodig/i18n/consulta/registro.cmd?id=662

Chuzel, G., & Cereda, M. P. (1995). La tiquira: une boisson fermentée à base de manioc. In T. Agbor Egbe, A. Brauman, D. Griffon & S. Trech (Eds.), *Transformation alimentaire du manioc* (pp. 683-688). ORSTOM.

Conzemius, E. (1932). Ethnographical survey of the Miskito and Sumu Indians of Honduras and Nicaragua. *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin*, *106*, 1-191.

Cruz, R. B. (2011). *Farinha de "pau" e de "guerra": os usos da farinha de mandioca no extremo Norte (1722-1759)* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará].

Daniel, J. (2004 [1750]). *Tesouro descoberto no máximo Rio Amazonas*. Contraponto.

Ferreira, A. R. (1888). Diário da viagem filosófica pela capitania de São José do Rio Negro com a informação do Estado Presente. *Revista Trimestral do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, t. 51, v. 76, pt. 1, 5-166.

Freyre, G. (1950). *Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime de economia patriarcal*. José Olimpo.

Frikel, P. (1955). Tradições histórico-lendárias dos Kachuyana e Kahyana. *Revista do Museu Paulista, Nova Série*, *9*, 203-233. http://www.etnolinguistica.org/biblio:frikel-1955-tradicoes

Gallegos, M. A. G. (1997). *Para que la yuca beba nuestra sangre. Trabajo, género y parentesco en una comunidad quichua de la Amazonía Ecuatoriana*. Quito Ediciones Abya-Yala.

Gandavo, P. M. (2008 [1570]). *Tratado da terra do Brasil*. Senado Federal, Conselho Editorial

Grillet, J., & Bechamel, F. (1698 [1674]). A journal of the travels of John G. Grillet and Francis Bechamel into Guiana in the year 1674. In Autors, *Voyages and discoveries in South America. 3. "The third from Cayenne into Guiana, in search of the lake of Parima...* Done into English from the originals. S. Buckley.

Henkel, T. W. (2004). Manufacturing procedures and microbiological aspects of Parakari, a Novel Fermented Beverage of the Wapisiana Amerindians of Guyana. *Economic Botany*, *58*(1), 25-37.

Henkel, T. W. (2005). Parakari, an indigenous fermented beverage using amylolytic Rhizopus in Guyana. *Mycologia*, *97*(1), 1-11. https://doi.org/10.3852/mycologia.97.1.1

Hesseltine, C. W., Featherston, C. L., Lombard, G. L., & Dowell Jr., V. R. (1985). Anaerobic growth of molds isolated from fermentation starters used for foods in Asian countries. *Mycologia*, 77(3), 390-400.

Hsiao-Che, K., Hui, S., Choi, J., Asiegbu, F. O., Valkonem, J. P. T., & Yong-Hwan, L. (2014). Secret lifestyles of *Neurospora crassa*. *Scientific Reports*, 4, 5135. https://doi.org/10.1038/srep05135

Katz, S. (2015). Molded corn starter for chicha in Costa Rica. *Wild Fermentation.* https://www.wildfermentation.com/molded-corn-starter-for-chicha-in-costa-rica/

Koch-Grünberg, T. (1921 [1905]). *Zwei Jahre unter den Indianern: Reisen in Nordwest-Brasilien 1903-1905*. Graz, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt.

Koster, H. (1917 [1810?]). *Travels in Brazil*. Longman, Hurst, Rees, Orme and Brown.

Lima, O. G. (1943). Identificação e estudo dos mofos sacarificantes na elaboração da aguardente Tiquira, uma bebida regional do Maranhão. *Anais da Sociedade de Biologia de Pernambuco*, *4*(1), 11-30.

Lima, O. G. (1975). *Pulque, balchê e pajauaru na etnobiologia das bebidas e dos alimentos fermentados*. Universidade Federal de Pernambuco.

Lowie, R. H. (1948). The tropical forests: an introduction. In J. H. Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians* (Vol. 3, pp. 207-534). United States Government Printing Office.

Maia, R. (1949). Tiquira, aguardente de mandioca. *Revista de Tecnologia (Brasil)*, *2*(3), 9-10.

Markham C. R. (1859). *Expeditions into the valley of the Amazons*, *1539, 1540, 1639.* The Hakluyt Society.

Maroni, P. (1889 [1738]). *Noticias auténticas del famoso río Marañón y misión apostólica de la Compañía de Jesús de la provincia de Quito en los dilatados bosques de dicho río/escríbalas por los años 1738 un Misionero de la misma compañía*. Establecimiento Tipográfico Fortanet.

Marques, C. A. (1864). *Apontamentos para o dicionário histórico geográfico e estatístico da província do Maranhão*. José Maria Correa de Frias.

Martius, K. F. P. von (1867a [1817-1820]). *Beiträge zur Ethnographie und Sprachenkunde Amerika's zumal Brasiliens* (Vol. 1). Friedrich Fleisher.

Martius, K. F. P. von (1867b [1817-1820]). *Beiträge zur Ethnographie und Sprachenkunde Amerika's zumal Brasiliens: Wörtersammlung Brasilianischer Sprachen. Glossaria linguarum Brasiliensium. Glossario de diversas lingoas e dialectos que fallao os Indios no imperio do Brazil* (Vol. 2). Friedrich Fleisher.

Mendonça Furtado, F. X. (1758). *Directorio que se deve observar nas Povoaçoens dos Índios do Pará, e Maranhão em quanto Sua Magestade não mandar*. Officina de Miguel Rodrigues.

Métraux, A. (1942). *The native tribes of Eastern Bolivia and Western Matto Grosso* (Bureau of American Ethnology, Bulletin 134). Smithsonian Institution.

Monteiro, M. Y. (1962). Alimentos preparados à base da mandioca. *Revista Brasileira de Folclore*, *3*(5), 37-82.

Oliveira, E. S. S. (2012). *Estudo dos processos fermentativos de produção das bebidas caxiri e tarubá* [Relatório de Pesquisa]. Universidade Federal do Amazonas. http://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/3035

Osculati, G. (1854 [1846-1848]). *Esplorazione delle regioni equatoriali lungo il Napo ed il fiume delle Amazzoni. Frammento di un viaggio fatto nelle due Americhe negli anni 1846-48*. Milano Presso i Fratelli Centenari E Comp.

Park, Y., Zemn, C. T., Ueda, S., Martins, C. O., & Martins Neto, J. P. (1982). Microflora in bijou and their biochemical characteristics. *Journal of Fermentation Technology*, *60*(1), 1-4.

Peckolt, T. (1878). *História das plantas alimentares e de gozo do Brasil*. Eduardo & Henrique Lammert.

Perkins, D. D., Turner, B. C., & Barry, E. G. (1975). Strains of Neurospora collected from nature. *Evolution*, *30*, 281-313.

Pierre, F. (1889). *Voyage d'exploration d'un missionnaire dominicain chez les tribus sauvages de l'Equateur*. Bureaux de l'Année Dominicaine.

Piso, W., & Marggraf, G. L. (1648). *Historiae rerum naturalium Brasiliae libri octo*. Lud. Elzevirium.

Ramos, C., Sousa, E. S. O., Ribeiro, J., Almeida, T. M. M., Santos, C. C. A. A., Abegg, M. A., & Schwan, R. F. (2015). Microbiological and chemical characteristics of tarub a, an indigenous beverage produced from solid cassava fermentation. *Food Microbiology*, *49*, 182-188. https://doi.org/10.1016/j.fm.2015.02.005

Reeve, M. E. (1985). *Identity as process: the meaning of Runapura for Quichua speakers of the Curaray River, Eastern Ecuador* [Ph.D. Dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign].

Ribeiro, D. M. L., Bezerra, C. W. B., & Monteiro, C. A. (2011). Caracterização e comportamento sacarificante da flora microbiana empregada na fabricação de aguardente de mandioca Tiquira. In *51º Congresso Brasileiro de Química*, São Luiz. http://www.abq.org.br/cbq/2011/trabalhos/4/4-769-11574.htm

Roche, C. M., Loro, J. J., McCleuskey, K., & Glaus, N. L. (2014). *Neurospora crassa*: looking back and looking forward at a model microbe. *American Journal of Botany, 101*(12), 2022-2035. https://doi.org/10.3732/ajb.1400377

Rodrigues, J. B. (1875). *Exploração e estudo do valle do Amazonas: Rio Tapajós*. Typographia Nacional.

Rodrigues, J. B. (1885). *Rio Jauapery: Pacificação dos Crichanás*. Imprensa Nacional.

Rodrigues, J. B. (1894). *Vocabulario indigena com a orthographia correcta (complemento da Poranduba Amazonense)* (Annaes da Bibliotheca Nacional do Rio de Janeiro, Vol. 16, fascículo 2). Typ. Leuzinger Tykyre.

Santos, G. M., Cangussu, D., Furquim, L. F., Watling, J., & Neves, E. G. (2021). Pão-de-índio e massas vegetais: elos entre passado e presente na Amazônia indígena. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *16*(1), e20200012. https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0012

Sastraatmadja, D. D., Fusão, T., & Takanori, K. (2002). Production of high-quality oncom, a traditional indonesian fermented food, by the inoculation with selected mold strains in the form of pure culture and solid inoculum. *Journal of the Graduate School of Agriculture*, *70*(2), 111-127. http://hdl.handle.net/2115/13163

Schomburgk, R. H. (1931 [1835-1839]). *Voyage in Guiana and upon the Shores of the Orinoco during the Years 1835–'39*. Argosy Co.

Slow Food Brasil. (2017). *Tarubá*. https://www.slowfoodbrasil.com/arca-do-gosto/produtos-do-brasil/1298-taruba

Sousa, E. S. O. (2012). *Estudo dos processos fermentativos de produção das bebidas caxiri e tarubá* [Relatório de Pesquisa]. Universidade Federal do Amazonas. http://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/3035

Souza, C. F. B. (1873). *Lembranças e curiosidades do Valle do Amazonas*. Pará Typographia do Futuro.

Souza, C. F. B. (1875). *Pará e Amazonas, pelo encarregado dos trabalhos ethnographicos Conego Francisco Bernardino de Souza*. Typographia Nacional.

Souza, G. S. (1879 [1587]). *Tratado descritivo do Brasil em 1587*. Typographia de João Ignácio da Silva.

Spruce, R. (1908 [1849-1864]). *Notes of a botanist on the Amazon & Andes; being records of travel on the Amazon and its tributaries, the Trombetas, Rio Negro, Uaupâes, Casiquiari, Pacimoni, Huallaga and Pastasa; as also to the cataracts of the Orinoco, along the eastern side of the Andes of Peru and Ecuador, and the shores of the Pacific, during the years 1849-1864*. Macmillan and co.1908.

Steinkraus, K. (1996). *Handbook of indigenous fermented foods* (2. ed.). Marcel Dekker.

Steward, J. H. (1948). Tribes of the Montana and Bolivian east Andes. In J. H. Steward (Ed.), *Handbook of South American Indians* (Vol. 3, pp. 507-534). United States Government Printing Office.

Stivrins, N., Aakala, T., IIvonen, L., Pasanen, L., Kuuluvarnen, T., Vassonder, H., . . . Seppâ, H. (2019). Integrating fire-scar, charcoal and fungal spore data to study fire-events in the boreal forest of northern Europe. *The Holocene*, *29*(9), 1480–1490. https://doi.org/10.1177/0959683619854524

Stradelli, E. (2014 [1929]). *Vocabulário Português-Nheengatu, Nheengatu-Português*. Ateliê Editorial.

Tanan, C. (2019). *Ebriedades na Amazônia colonial: cosmologias do Rio Negro e as tentativas de coerção no tempo do Diretório (1754-1802)* [Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo].

Turner, B. C. (1992). Identification of the fragrant strain ATCC 46892 as Neurospora sitophila. *Fungal Genetics Reports*, *39*, 18. https://doi.org/10.4148/1941-4765.1444

Turner, B. C., Parkins, D. D., & Fairfield A. (2001). Neurospora from natural populations: a global study. *Fungal Genetics and Biology*, *32*(2), 67-92. https://doi.org/10.1006/fgbi.2001.1247

Varnhagen, F. A. (1877?). *Historia geral do Brazil: antes da sua separação e independência de Portugal* (2. ed.). E & H Laemmert.

Venturini Filho, W. G., & Mendes, B. P. (2003). Fermentação alcoólica de raízes tropicais. In M. P. Cereda & O. F. Vilpoux (Eds.), *Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas latino-americanas* (Vol. 3, pp. 530-575). Fundação Cargill.

Verissimo, J. (1886). *Scenas da vida amazonica: Com un estudio sobre as populações indigenas e mesticas da Amazonia*. Livraria Editora de Tavares Cardoso & Irmão.

Wallace, A. R. (1853). *A narrative of travels on the Amazon and Rio Negro, with an account of the native tribes, and observations on the climate, geology, and natural history of the Amazon valley*. Reeve and co.

Whitten, N. (1976). *Sacha runa: ethnicity and adaptation of Ecuadorian Jungle Quichua.* University of Illinois Press.

Yoshizawa, K., Yamauchi, H., Hasuo, T., Akita, O., & Hara, S. (1988). Production of a fruit odor by *Neurospora* sp. *Agricultural and Biological Chemestry*, *52*(8), 2129-2130. https://doi.org/10.1080/00021369.1988.10868999

A utilização dos quartzos por sociedades antigas na serra de Carajás, Amazônia, Pará

The use of quartz by ancient societies in the Serra de Carajás, Amazon, Pará

Renata Rodrigues Maia[I] | Maria Jacqueline Rodet[I] | Marcos Pereira Magalhães[II]

[I]Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

[II]Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI. Belém, Pará, Brasil

Resumo: Este artigo tem como objetivo principal apresentar os resultados das análises realizadas nas indústrias sobre quartzos presentes nas coleções de dois sítios arqueológicos – Capela e Ananás –, localizados na região de Carajás, sudeste do estado Pará, Brasil. O método aplicado compreende a análise tecnológica, e o principal conceito utilizado é o de cadeia operatória, desenvolvido pela Escola Francesa e adaptado para este trabalho. Através dos resultados obtidos, foi possível observar as escolhas e as intenções dos antigos grupos humanos quanto ao gerenciamento destas matérias-primas, quais sejam, principalmente, pequenas lascas alongadas produzidas, pouco espessas, frequentemente utilizadas sem grandes transformações, debitadas por percussão direta dura e percussão sobre bigorna.

Palavras-chave: Quartzo. Amazônia. Cadeia operatória. Tecnologia.

Abstract: This article aims to present the results of the analyses conducted in the quartz industries present in the collections of two archaeological sites: Capela and Ananás, located in the region of Carajás, southeast of the state of Pará, northern Brazil. The applied method is based on technological analysis, and the main concept used is the *Chaîne Operatoire*, developed by the French School and adapted for this work. Through the results obtained, it was possible to observe the choices and intentions of the old human groups regarding the management of these raw materials, which are mainly the production of small, thin, and elongated flakes often used without major transformations, knapped with hard stone hammer and percussion on an anvil.

Keywords: Quartz. Amazon. *Chaîne Operatoire*. Technology.

Maia, R. R., Rodet, M. J., & Magalhães, M. P. (2022). A utilização dos quartzos por sociedades antigas na serra de Carajás, Amazônia, Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210032. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0032

Autora para correspondência: Renata Rodrigues Maia. Universidade Federal de Minas Gerais. (renatarmaia@outlook.com).

Recebido em 07/05/2021
Aprovado em 14/03/2022
Responsabilidade editorial: Martijn van den Bel

INTRODUÇÃO

As indústrias líticas de quartzo têm sido, de uma maneira geral, pouco estudadas, seja no Brasil ou em outros países, talvez pelo fato de os tecnólogos acreditarem que, durante o Holoceno, o quartzo tenha sido uma matéria-prima de segunda escolha. Esse panorama começa a se modificar no Brasil, em razão dos trabalhos realizados em regiões nas quais o mineral foi abundantemente utilizado como suporte das indústrias líticas (Bassi & Rodet, 2017; Bassi, 2012; Isnardis, 2009; Maia, 2017; Duarte-Talim, 2019; Â. Lima, 2013, entre outros). Especificamente na região da serra de Carajás, estado do Pará, os sítios arqueológicos apresentam uma produção sistemática de suas indústrias líticas sobre o quartzo em suas diversas morfologias, colorações ou qualidade para o lascamento, desde o final do período do Pleistoceno (11224 Cal BP, Beta 410471) até o final do Holoceno médio (3810 Cal BP, Beta 410471 – Magalhães et al., 2016); e mesmo depois, como apontam os estudos tecnológicos realizados na região (Rodet et al., 2017; Maia, 2017; Duarte-Talim, 2019, entre outros). Nota-se, sistematicamente, a utilização do mineral, seja na sua forma prismática, quartzo hialino ou mais leitoso; seja em forma de seixo, policristalino ou leitoso; ou, ainda, em blocos provenientes dos veios quartzosos.

A complexa litologia da região da serra de Carajás, com sua grande diversidade de substratos rochosos (granitos, gnaisses, anfibolitos, rochas básicas e ultrabásicas, rochas vulcânicas e sedimentares, quartzitos, formações ferríferas, além de quartzos variados), sustentou uma indústria lítica muito variada, lascada e polida, ao longo das ocupações. De acordo com Duarte-Talim (2019), a partir de um trabalho bibliográfico sistemático, no que se refere às indústrias líticas, os dados produzidos não são volumosos e apresentam aspectos metodológicos distintos. Inicialmente, os estudos dos materiais líticos em Carajás, especialmente entre os anos de 1991 e 2013, foram provenientes da serra Norte (5) e da serra Sul (3): Gruta do Gavião (Hilbert, 1991), grutas do Pequiá, do Rato e da Guarita (Magalhães, 2005), abrigo 1 da Subestação (Â. Lima, 2013); e S11D-001, S11D010 e S11D-098 (W. Oliveira, 2007), respectivamente. Entretanto, as análises realizadas não tinham cunho especificamente tecnológico; em geral, elas apresentavam base tipológica e quantitativa (Maia, 2017), contudo, esses estudos já introduzem diversos aspectos da análise tecnológica (Duarte-Talim, 2019).

No geral, observa-se que os vestígios líticos são resultantes de processos de lascamento de pequenos quartzos de morfologia principalmente prismática, de colorações e qualidades distintas, tais como hialino, citrino, ametista, quartzo fumê, opalescente. As principais técnicas de debitagem são a percussão sobre bigorna e a percussão direta dura (Hilbert, 1991; Magalhães, 2005; Bueno, 2006; Â. Lima, 2013; Magalhães et al., 2016; Rodet et al., 2016; Maia, 2017; Matos, 2019; Mendes, 2019; Duarte-Talim, 2019), mas há indícios da percussão orgânica (Maia, 2017; Duarte-Talim, 2019). Os produtos procurados são as pequenas lascas que serão transformadas em instrumentos simples, unifaciais e bifaciais ou utilizadas diretamente sem transformação. Outras matérias-primas foram empregadas para produção de instrumentos simples unifaciais (quartzito, arenito, quartzo leitoso, hematita etc.), além de terem sido utilizadas como percutores e bigornas (Hilbert, 1991; Â. Lima, 2013; Magalhães et al., 2016; Maia, 2017; Matos, 2019; Mendes, 2019; Duarte-Talim, 2019). A indústria polida, principalmente a produção de lâmina de machado, é também um elemento importante desse universo e foi realizada sobre anfibólitos, diabásio e granitoides. Outro fator marcante das ocupações de Carajás é a presença do tratamento térmico do quartzo ametista, transformando-o em citrino, que acontece a partir da camada IV, datada de aproximadamente 8630 ± 30, calibrada em 9595 a 9570 Cal BP (Rodet et al., 2016). O citrino, apesar de raro na serra, está presente em muitos sítios da região (Duarte-Talim, 2019).

Diante disso, a principal questão deste trabalho é a de apresentar as escolhas tecnológicas dos grupos humanos passados no que se refere ao quartzo, embora seja importante ressaltar que essa matéria-prima está relacionada com outras presentes nos sítios arqueológicos

em questão, tais como o diabásio e a hematita/magnetita. Trata-se de matérias-primas disponíveis na região, utilizadas com objetivos diferentes.

Nosso principal exemplo se encontra na serra Sul de Carajás, no sítio arqueológico Capela. Os resultados serão complementados com as análises do material coletado do sítio Gruta do Ananás, serra Norte. Os dois sítios distam 42 km entre eles em linha reta.

LOCALIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS SÍTIOS: OS CONTEXTOS FÍSICOS E GEOMORFOLÓGICOS E A PRESENÇA HUMANA NAS PAISAGENS DE CARAJÁS

A serra de Carajás está situada no estado do Pará (Figura 1), no compartimento de topo, com altitudes entre 620/660 e 700 m. O substrato rochoso é a Formação Ferrífera e sustenta uma vegetação específica local: a mata seca de canga (Piló et al., 2015; Cunha Jr. et al., 2007).

A região está situada dentro do que é denominado de Zona Equatorial e apresenta clima tropical, quente e com alta umidade. As temperaturas têm médias anuais em 26 graus (Beisiegel & Teixeira, 2006). A serra de Carajás está inserida dentro da grande bacia Tocantins-Araguaia, em sua parte leste, e dos rios Tapajós e Xingu, no setor oeste. O rio Itacaiúnas é o maior responsável pelo escoamento das águas no setor, sendo o rio Parauapebas o seu maior afluente (Maia, 2017).

A região está inserida na Província Mineral de Carajás (PMC), no domínio tectônico do cinturão Itacaiúnas, no Cráton Amazônico. O grupo Itacaiúnas é composto por uma sequência metavulcânica-sedimentar e acolhe grande parte dos depósitos minerais do setor. O supergrupo Itacaiúnas, em suas cinco unidades, hospeda rochas tais como anfibolitos, dioritos, quartzitos, gnaisses, granitos, rochas metavulcânicas básicas e xistos, metabalsaltos e importantes corpos de jaspilito, além de mica-xistos, mármores magnesíferos, rochas ferríficas e máficas, tais como os basaltos, entre outras (Equipe Docegeo - Distrito Amazônia, 1988; Maurity, 1995). É nesse contexto que se desenvolveram as cavernas, nas quais, em suas entradas e áreas internas, foram encontrados frequentemente vestígios de ocupações passadas (Piló et al., 2015; Maia, 2017).

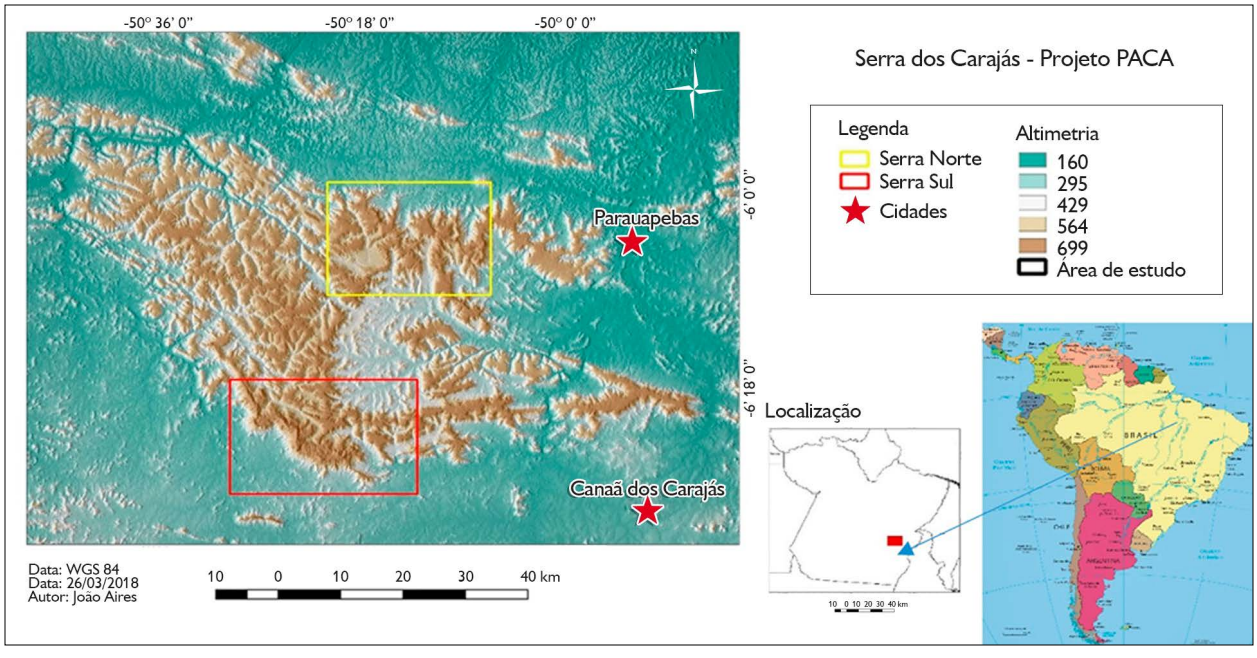


Figura 1. Em destaque no mapa, a serra Norte e a serra Sul, em Carajás. Mapa: J. Aires. Adaptado por M. Magalhães (2016).

Durante as prospecções no setor (raio de 5 km no entorno do sítio Gruta do Ananás), foram observados quartzos leitosos em veios, pequenos cristais de quartzo hialino e blocos decimétricos de basalto e/ou diabásio intrusivo dentro dos granitos – Granitos Formação Carajás (Rodet, 2015). O gabro é observado na região em forma de diques (C. Teles, comunicação pessoal, 20 jan. 2014). Tais matérias-primas foram sistematicamente utilizadas pelos grupos passados, ao longo das ocupações na região. A região é explorada atualmente em função dessa riqueza mineral.

Os sítios arqueológicos Capela (PA-AT 337 S11D47/48) e Gruta do Ananás (PA-AT- 316: N3-63) estão situados, respectivamente, nos municípios de Canãa (serra Sul – porção S11D) e Parauapebas (serra Norte – platô ferrífero do N3), em Carajás. Trata-se de grutas e abrigos naturais em maciços residuais de formação ferrífera e de cobertura laterítica.

O sítio Capela é composto por uma gruta e um setor abrigado. O sítio Capela é composto por uma gruta de aproximadamente 320 m^2 de desenvolvimento. Sua entrada possui um grande salão, onde foram realizadas 14 intervenções de 1 m^2 cada (Figura 2). De maneira geral, as escavações foram realizadas por níveis artificiais (5 cm) e atingiram profundidades próximas de 2 m (para as mais profundas) e 1 m (para as mais rasas), conforme mostra o perfil estratigráfico (Figura 3).

De acordo com o relatório técnico-científico de Magalhães et al. (2015), a estratigrafia das escavações apresentou de quatro a sete camadas antrópicas, definidas a partir de suas granulometrias e colorações. As camadas são bastante espessas (chegando até 70 cm) e, por vezes, a escavação invadia níveis estratigráficos inferiores. O solo, de maneira geral, é sempre marrom-avermelhado-escuro (*Dark Reddish Brown*), a variação do tom alternou-se entre 2,5 YR 3/4, 2,5 YR 2,5/4 a 2,5 YR 2,5/3. A textura é arenosa até 50 cm de profundidade; em seguida, o sedimento passou a ser argilo-arenoso. Foi possível realizar algumas remontagens entre peças líticas dos mesmos níveis estratigráficos e peças de níveis diferentes. Os resultados dessas análises tecnológicas e remontagens permitiram juntar níveis estratigráficos distintos em uma só camada. De fato, a sequência estratigráfica acompanha a presença coerente das indústrias líticas, como reforça a maior parte das remontagens – sete remontagens (Maia, 2017).

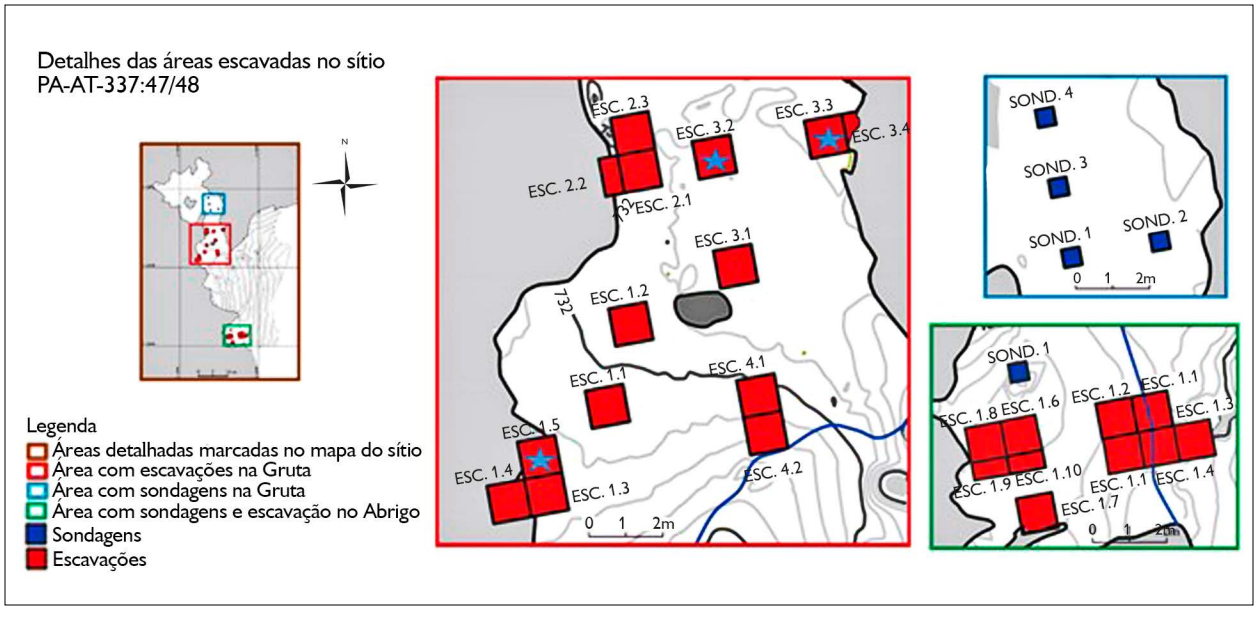


Figura 2. Mapa topográfico do sítio Capela com as respectivas escavações. Mapa: C. Barbosa (2013).

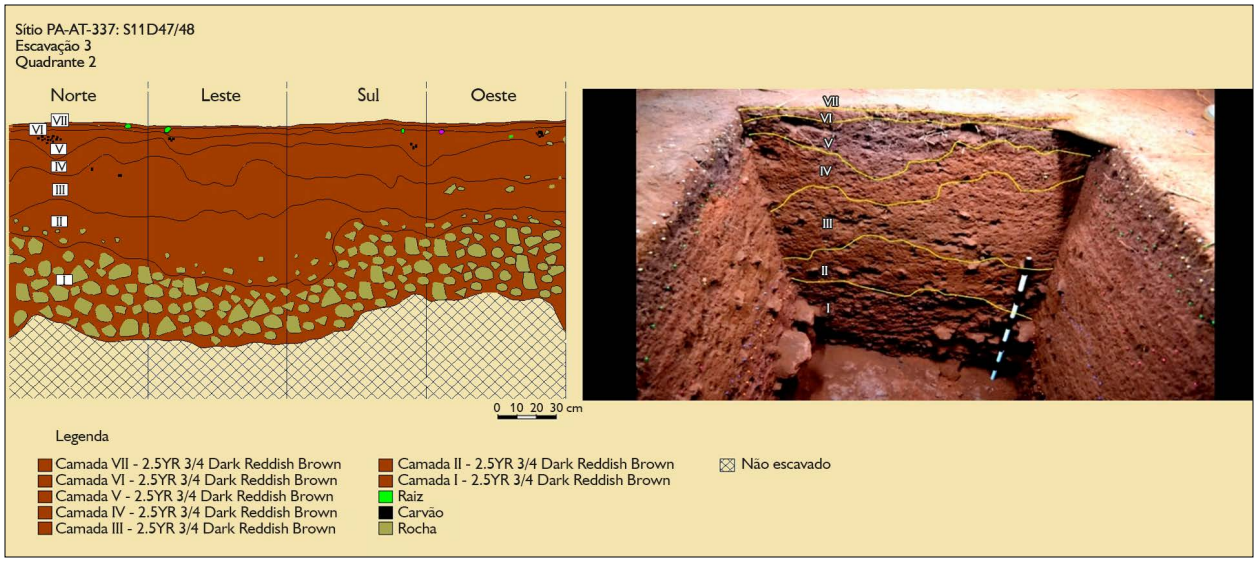


Figura 3. Exemplo de perfil estratigráfico do sítio Capela. Fonte: Maia (2017, p. 52).

As datações (11224 Cal BP, Beta 41047;10240 Cal BP Beta 410435; 9745 Cal BP Beta 410435; 8850 Cal BP Beta 410440) apontam para ocupações antigas na região. Aqui, serão apresentadas as análises realizadas nas indústrias sobre quartzo (leitoso e hialino) oriundas de três escavações: 1.5; 3.3 e 3.2, o equivalente a 1.873 peças, dentre instrumentos, núcleos, lascas e outros.

O sítio arqueológico Gruta do Ananás (Figura 4) é composto por duas entradas de caverna, uma delas teve 22 m^2 escavados de sua área total, de aproximadamente 160 m^2 (12 níveis, reunidos em VI camadas estratigráficas). O método de escavação é o mesmo apresentado anteriormente, atingindo, em determinados setores, aproximadamente 1 m de profundidade. De acordo com Magalhães et al. (2015), o pacote com vestígios arqueológicos se concentra da superfície até por volta de 35 cm. As camadas estratigráficas são coerentes, apresentaram coloração muito parecida (2,5YR 2,5/3 *Dark Reddish Brown*), sendo isoladas a partir de suas granulometrias, presença/ausência de vestígios arqueológicos e naturais (líticos, cerâmicos, fogueiras, blocos etc.), variando entre 5 e 20 cm de espessura (Figura 5). Os vestígios de superfície foram plotados com estação total; os sedimentos exumados foram peneirados com malhas de 2 mm. Foram coletadas 2.426 peças líticas, antrópicas e naturais, sendo os quartzos (hialino, leitoso, citrino e ametista) a principal matéria-prima exumada (Figura 6). As outras (hematita, diabásio, granitos, quartzitos e algumas matérias-primas não identificadas) apareceram de forma anedótica (salvo o minério de ferro, matéria-prima da gruta). Ainda, 437 fragmentos cerâmicos, sementes e carvões fizeram parte da coleção. Pelo menos três áreas com fogueiras foram observadas em superfície e subsuperfície. Um conjunto de datas C14 e AMS foi produzido durante a pesquisa. Considerando somente as datas coerentes, as camadas mais profundas estão em um intervalo próximo de 9000 Cal BP (nível 6, escavação 3, 25-30 cm: 8120 ± 40 BP, 9260 a 9010 Cal BP, AMS, sobre carvão, Beta 410456; 8700 ± 30 BP, 9680 a 9545 Cal BP, ^{14}C, sobre carvão, Beta 410454 – Magalhães et al., 2015).

Essas datas são congruentes não somente com o sítio anterior (sítio Capela), mas também com vários outros sítios datados na serra de Carajás (8140 BP, 9559 BP, 8260 BP, 8470 BP, Magalhães, 2005), e são interessantes para mostrar a antiguidade das ocupações no sudeste do estado do Pará.

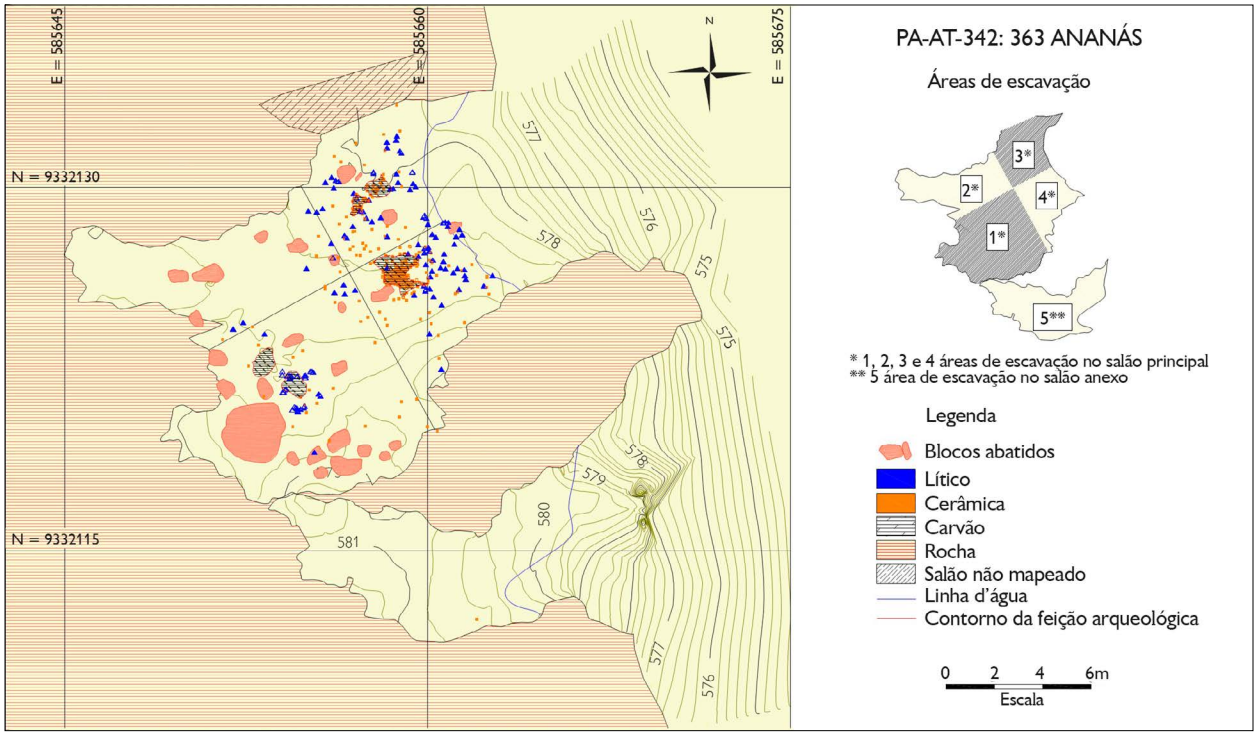


Figura 4. Sítio arqueológico Gruta do Ananás. Os materiais estudados provêm dos setores 2 e 4. A entrada principal, mais a norte, teve 22 m² escavados, enquanto, no conduto mais a sul, foram realizadas somente tradagens. Fonte: Magalhães et al. (2015).

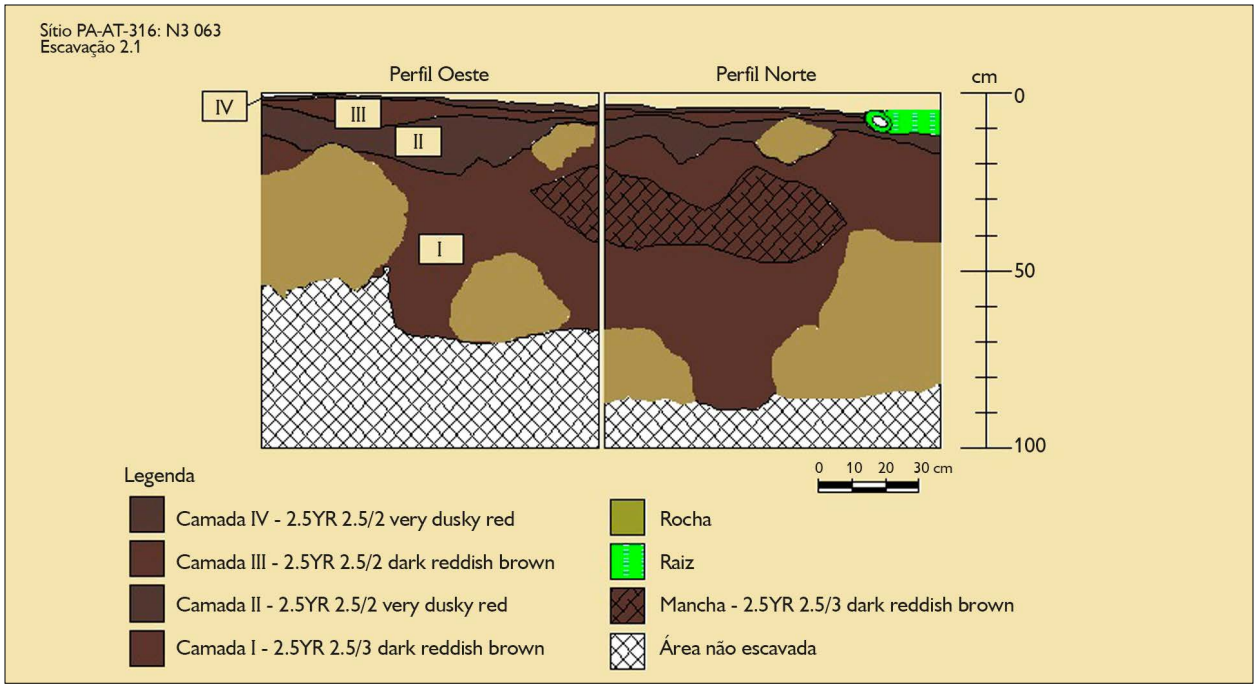


Figura 5. Exemplo de perfil estratigráfico do sítio Ananás. Desenho: K. Mendes (2019).

Figura 6. Quartzos presentes no sítio Ananás. Fotos: K. Mendes (2019).

Os resultados apresentados neste estudo referem-se aos vestígios dos setores 2 e 4 e àqueles da coleta de superfície. Trata-se de 271 peças, entre suportes, núcleos, lascas, instrumentos etc., em diversas matérias-primas. Este artigo se concentra na principal matéria-prima observada, os quartzos (hialino, citrino, leitoso, ametista), em 165 peças, sendo a maioria delas concentrada entre a superfície até 35 cm[1]. O estudo será complementado com os dados da pesquisa realizada por Mendes (2019)[2], com 1.174 peças líticas, provenientes da superfície e das escavações do setor 1 - AE1 e dos setores 3 e 2 - AE3/AE3 (AE2.2, AE3.3, AE3.4).

O ENTORNO DOS SÍTIOS E A PRESENÇA HUMANA NAS PAISAGENS DE CARAJÁS

Os ambientes do entorno dos sítios são parecidos, predominando uma vegetação aberta, com gramíneas e plantas arbustivas, havendo, na encosta, a floresta ombrófila. Nas proximidades do sítio Capela, há palmeiras de *Mauritia flexuosa* L.f. (Figura 7), típicas de lugares que alagam (Sampaio & Carazza, 2012), possuindo também várias finalidades (consumo do fruto e do palmito; madeira para confecção de móveis; as folhas geram fibras que podem ser utilizadas no artesanato, tais como tapetes, brinquedos, esteiras, cestos etc.) (Maia, 2017). O sítio Ananás se encontra em ambiente parecido. No seu entorno, situam-se ilhas de mata, rodeadas por campos de canga. As matas são ricas em plantas e frutos variados. Não muito distante, lagos e campos brejosos marcam a paisagem, com a presença sistemática de palmeiras. A área é rica em flora e fauna. A fauna, muito provavelmente, frequentava tanto os brejos quanto as matas em busca de água, frutos, raízes, folhas etc. Os grupos humanos que viveram no local influenciaram e transformaram esses meios naturais em paisagens culturais (Magalhães et al., 2016).

Neste artigo, entendemos paisagem e cultura como elementos estritamente interligados, ou seja, o contrário do que muito se discutia há tempos, quando o ambiente era visto como algo estático e que não influenciava nas questões

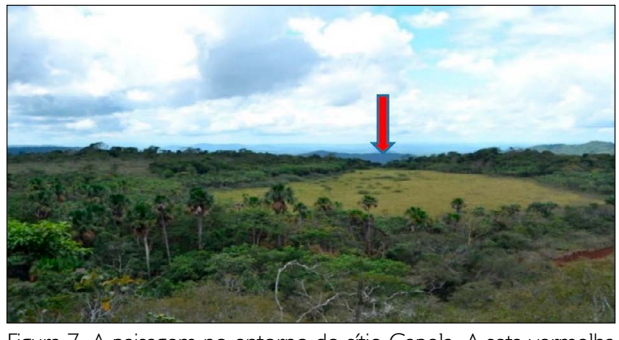


Figura 7. A paisagem no entorno do sítio Capela. A seta vermelha indica a posição do sítio na área. Observar o campo brejoso rodeado de buritizais. Foto: M. Schimdt (2013). Fonte: Maia (2017, p. 41).

[1] Cinquenta e oito peças líticas em superfície, 28 entre 0-5 cm, 28 entre 5-10 cm, 95 entre 10 e 15 cm, 56 entre 15 e 20 cm, 147 entre 0 e 20 cm, 18 entre 20 cm e 1 m de profundidade.

[2] Ressaltamos que o estudante foi amplamente orientado por uma das autoras (M. J. Rodet), a qual acompanhou e participou das análises dos vestígios que resultaram na dissertação de Mendes (2019), sendo responsável pela ficha de análise e pelo empréstimo de dados primários que entraram na pesquisa.

simbólicas dos grupos passados, não agregando valores culturais, pois natureza e cultura eram coisas dissociáveis.

O entorno dos sítios é caracterizado por uma vegetação repleta de plantas úteis, tal como foi identificado nos estudos realizados por Santos (2017) e complementados pelas análises das sementes carbonizadas encontradas nas escavações (P. Lima, 2018). O espaço de vivência dos grupos passados resulta em uma interação profunda entre seres humanos e paisagens, criando particularidades aos lugares, dando-lhes, consequentemente, o dinamismo cultural. "As paisagens ganham sentidos e aparências na relação com as pessoas que as habitam e as pessoas desenvolvem habilidades, conhecimentos e identidades na relação com as paisagens onde se encontram" (Ingold, 2011, p. 129). Portanto, a paisagem transformada:

> É um produto da construção humana, podendo ser definida como um espaço social humanizado: no tempo e no espaço. Ela passa a ser lida e interpretada como símbolo e adquirindo seu papel cultural dentro das representações sociais de um dado grupo enquanto bem cultural. A paisagem é compreendida, portanto, como uma construção social (Fagundes, 2014, p. 38).

Tal construção é, acima de tudo, extremamente dinâmica, pois ela expressa, por meio do mundo simbólico, os comportamentos dos grupos que ali estavam inseridos (Maia, 2017). Para Magalhães et al. (2016), uma análise contextual adequada de um sítio arqueológico implica o entendimento da paisagem enquanto artefato social. Portanto, torna-se importante, na arqueologia, entender a dinâmica histórica que resultou na paisagem estabelecida e herdada por nós. Ao aceitar que a paisagem é uma construção social, deve-se admitir que ocorreram interações entre as paisagens e os grupos humanos a partir de significações e ressignificações de lugares e paisagens. Como destaca Ingold (1993, p. 156), o "ambiente não é mais do que 'natureza' e a paisagem é uma construção simbólica".

Essa pequena discussão é importante para que possamos ampliar nossos olhares para os distintos vestígios da cultura material presentes não somente intrassítio, mas também no contexto no qual o sítio está inserido. Essa perspectiva torna-se essencial "quando se deseja compreender os processos pelos quais o sítio arqueológico foi formado, ocupado e modificado ao longo do tempo, principalmente quando se busca entender as relações sociais que permearam os diferentes cenários existentes durante a ocupação do sítio" (Maia, 2017, p. 39).

ASPECTOS METODOLÓGICOS

O estudo tecnológico busca compreender as intenções por detrás das produções dos grupos humanos; não somente a maneira como os instrumentos foram produzidos, mas também as fases que englobam utilização, abandono, reutilização e, eventualmente, retomada deles. Para tanto, consideram-se, além do objeto em si, os restos brutos de sua produção (núcleos, lascas, fragmentos etc.). Nessa perspectiva, utiliza-se o conceito de 'cadeia operatória', que permite entender as diferentes etapas de produção, desde o estado bruto da matéria até o instrumento final, considerando como ela se apresenta na natureza, as dificuldades para a sua exploração (distância, energia dispensada na busca da matéria-prima) (Perlès, 1980) até a qualidade das jazidas, economia do espaço e como ela chegou ao sítio (Leroi-Gourhan, 1966; Tixier, 2012 [1978]; Inizian et al., 2017; Pelegrin et al., 2017; Maia, 2017, entre outros). Ainda, são analisadas as fases de transformação e os gestos envolvidos em cada uma delas (Pelegrin et al., 2017). Estes teriam sido constantemente repetidos e estariam encadeados como em um filme e, por consequência, poderiam ser identificados (Desrosiers, 1991). Os gestos são apreendidos, ensinados e repetidos; consequentemente, trata-se de escolhas culturais. Assim, compreender as preferências tecnológicas de cada período significa isolar momentos diferentes, ocupações distintas, o que permitirá a comparação entre as tecnologias utilizadas. A intenção foi buscar as distintas cadeias operatórias de produção: as simples e as elaboradas. Nesse sentido, é importante destacar, neste trabalho, o que entendemos como cadeia operatória simples e cadeia operatória elaborada. A primeira está relacionada ao pouco

nível de transformação tecnológica que é investido em um determinado instrumento, em seu processo de produção (após a debitagem, o suporte é pouco transformado, ou mesmo utilizado bruto, resultando em uma cadeia operatória curta e simples). Já a segunda seria o oposto disso, na qual o instrumento passa por diferentes fases e técnicas de produção e demanda um maior nível de *savoir-faire*. Logo, temos uma cadeia operatória mais longa e elaborada, com trocas de técnicas, se comparada com a primeira. No último caso, o produto final é muito distinto do produto inicial.

No que se refere mais especificamente ao quartzo, uma metodologia específica foi desenvolvida no Laboratório de Tecnologia Lítica do Museu de História Natural e Jardim Botânico, da Universidade Federal de Minas Gerais (MHNJB-UFMG), por Bassi e Rodet (2017) e Bassi (2012). O interesse é em recolocar cada resto bruto de debitagem do quartzo em seu devido lugar no suporte de cristal. De acordo com N. Steno (citado em Dana & Hurlbut, 1974), os ângulos entre as faces correspondentes nos cristais de mesma substância são constantes em uma determinada região, mesmo sendo os cristais de tamanhos e formas variadas. Desse modo, os ângulos e suas medidas servem de referência, permitindo a identificação de onde foi retirada a lasca no suporte de origem (corpo ou ápice), caso seja possível medir tais ângulos. Assim, o método compreende que a leitura tecnológica dos cristais de quartzo envolve tomar as medidas dos ângulos das facetas, além de observar a localização e direção das estrias de crescimento. O método permite situar cada peça com presença de faceta (com ângulo mensurável) em seu devido lugar no núcleo de cristal de quartzo. Em consequência, é possível observar as escolhas técnicas de quem lascou a peça (as retiradas foram longitudinais, transversais, partiram do ápice etc.). O cristal foi teoricamente dividido em três partes (Figura 8): ápice, corpo e raiz.

Cada peça foi analisada individualmente a partir de um gabarito que envolvia a medida dos ângulos das facetas, o tipo de matéria-prima, as técnicas utilizadas para a retirada, a presença/ausência de tratamentos específicos (tais como abrasão, *émoussé*) ou, ainda, o controle do lascamento (presença/ausência de acidentes). Núcleos e instrumentos são descritos separadamente e, finalmente, procurou-se entender os métodos de gerenciamento dos distintos tipos de matérias-primas e dos núcleos. No final, buscaram-se as tendências das indústrias líticas em cada nível, para, em seguida, comparar ao longo da estratigrafia (análises interníveis) e, eventualmente, entre os sítios diferentes (interssítios). Esse tipo de análise permite uma compreensão da evolução das indústrias ao longo do tempo e do lugar dos sítios dentro do espaço percorrido pelos grupos (havia intenções distintas nos diferentes sítios que puderam ser observadas através dos restos líticos deixados em cada um?).

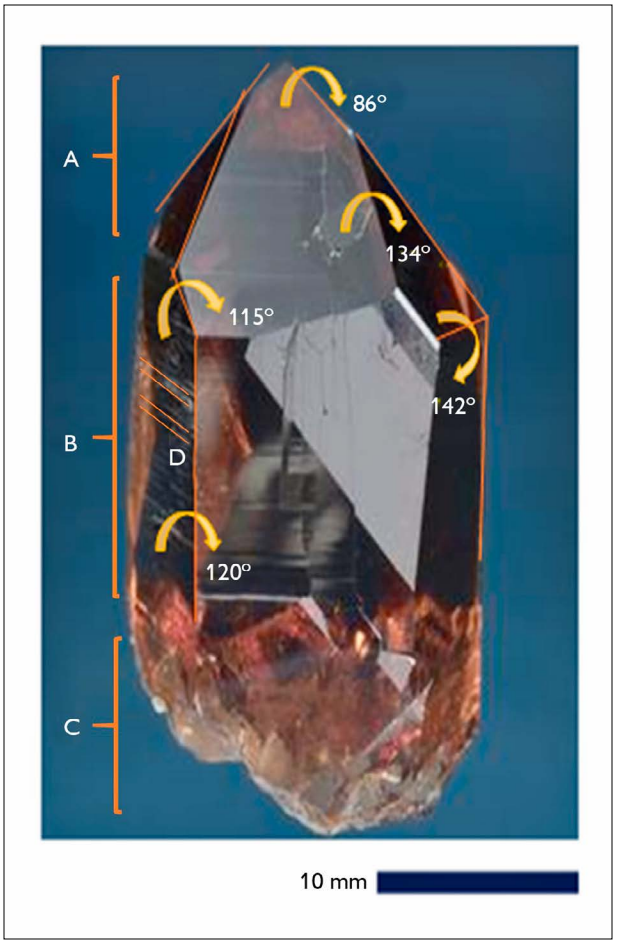


Figura 8. Terminologia proposta para os cristais de quartzo e medidas dos ângulos. Fonte: Maia (2017, p. 86).

AS CARACTERÍSTICAS DO MINERAL

O quartzo é um mineral e compõe grande parte das rochas encontradas no território brasileiro (Klein & Dutrow, 2009). Apresenta fratura concoidal e tem coloração e formação influenciada pelo ambiente no qual foi consolidado. Trata-se de um composto de dióxido de silício - SiO2 (Klein & Dutrow, 2009). "Os cristais são substâncias que manifestam uma forma externa poliédrica devido à estruturação interna de seus átomos" (Neves, 2003, p. 24). O mineral apresenta dureza 7 na escala de Mohs. Em seu estado de pureza, é cristalino, totalmente transparente, mas pode ter diferentes colorações, sendo violeta (ametista), amarelado (citrino), acinzentado, leitoso etc. Quando heterogêneo, pode apresentar setores hialinos em oposição a uma coloração esbranquiçada – *phanton quartz* (Favacho-Silva, 2000). Ainda, pode apresentar linhas de fissuras em seu interior, dificultando os lascamentos. Suas qualidades (homogeneidade, resistência, fratura concoidal) apontam para uma matéria-prima de excelência para a produção de instrumentos, a qual, mesmo sendo muito dura, é frágil. Além disso, a constância dos ângulos entre as facetas permite, muitas vezes, orientar certos produtos de lascamento em setores específicos do prisma (lei de Steno), assinalando para as escolhas de gerenciamento dessa matéria-prima pelos povos originários (Bassi & Rodet, 2017; Bassi, 2012; Maia, 2017; Rodet et al., 2017). Podemos encontrar o quartzo em jazidas primárias, mas também secundárias, como é o caso de quartzos rolados em superfície ou em cursos de água.

A PRESENÇA DO MINERAL NOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS

As indústrias líticas sobre quartzo foram as mais recorrentes no sítio Capela. Elas apareceram principalmente em forma de pequenos cristais hialinos (dimensões próximas de 3 e 5 cm de comprimento, pouco espessos, por volta de 2 cm), em quartzo de veio/leitoso e policristalino, ou ainda em forma de seixos rolados em rio. Estes últimos são, de maneira geral, de pequenas e médias dimensões e formas variadas (entre 3 e 8 cm, mais e menos arredondados e/ou alongados).

Os quartzos leitosos, em sua formação, preencheram as fraquezas das rochas de Carajás. Eles são observados no entorno do sítio a uma distância próxima de 5 km. Os seixos utilizados (leitosos ou hialinos) são provenientes de jazidas secundárias, muito distantes de sua formação inicial. Um dos locais onde foram observados se encontra por volta de 6 km, no rio Sossego. Ainda, as ametistas, em posição primária, foram observadas no município de Marabá (Alto Bonito, serra Sul), a 62 km do sítio em estudo, assim como o cristal de quartzo hialino (M. J. Rodet, comunicação pessoal, 10 jun. 2012; J. Oliveira, 2000). No sítio Capela, observa-se a presença de restos brutos de lascamento (lascas e núcleos), com facetas naturais e neocorticais, apontando que os lascamentos foram realizados *in situ*.

Os estudos do sítio Ananás apontam para uma utilização sistemática de pequenos cristais de quartzos hialino, ametista ou citrino de 3, 4 ou 5 cm de comprimento. Em geral, as jazidas de matéria-prima secundária do quartzo se encontram no entorno do sítio (área de 5 a 10 km). As jazidas primárias de cristais hialino e ametista podem ser provenientes, como para o sítio anterior, das minas da região do Alto Bonito – garimpo das Pedras (Rodet et al., 2017), que dista aproximadamente 20 km, em linha reta, do sítio Ananás. As prospecções realizadas no entorno do sítio mostraram a presença de veios de quartzo leitoso e pequenos cristais hialinos dentro dos granitos da Formação Carajás. De maneira geral, as prospecções demonstraram que a grande maioria das matérias-primas utilizadas ao longo da ocupação está presente num raio de 5 km. A exceção é o quartzo citrino, ainda não observado de maneira sistemática na serra de Carajás (Rodet, 2015).

OS PRODUTOS PROCURADOS: SÍTIO ARQUEOLÓGICO CAPELA

De acordo com Maia (2017), as análises indicam a utilização de técnicas e métodos específicos na produção

de instrumentos, sendo o quartzo a base da produção de instrumentos sobre bruto de debitagem (baseando na presença de macrotraços) e instrumentos simples unifaciais e bifaciais (estes últimos mais raros). As lascas-suporte são pequenas (cerca de 0,3 e 3 cm). A hematita/magnetita foi outra matéria-prima utilizada nesse tipo de produção (lascas com cerca de 4 a 9 cm). A hematita/magnetita também foi utilizada para produzir instrumentos sobre restos brutos de debitagem (presença de macrotraços). Já a indústria lítica sobre diabásio foi utilizada na produção dos instrumentos mais elaborados encontrados no sítio Capela (fragmentos de lâminas de machado e uma 'mão de mó'), além da presença de percutores/bigornas, núcleos e lascas.

As técnicas de lascamento mais observadas ao longo da estratigrafia escavada foram: percussão direta com pedra dura, seguida por percussão sobre bigorna. A percussão tangencial orgânica, mais rara, foi utilizada principalmente para as fases de façonagem/retoque. A percussão direta dura esteve presente mais expressivamente nos cristais de quartzo hialino, por volta de 9520 Cal BP (Beta 461158). E a percussão sobre bigorna foi utilizada, principalmente, sobre os quartzos leitosos de veio, sendo também observada por volta de 11224 Cal BP (Beta 461160).

A percussão direta dura e a percussão sobre bigorna produziram os suportes mais observados nas coleções analisadas, quais sejam: instrumentos de pequena dimensão, realizados sobre lascas de quartzo hialino ou leitoso, apresentando macrotraços de possível utilização (serrilhados, arredondamento etc.); e instrumentos simples unifaciais (com pouca transformação do suporte), frequentemente com retiradas diretas, mais raramente inversas ou mesmo nas duas faces, sendo setoriais ou ocupando toda a borda. Os ângulos dos gumes variam um pouco, mas a maior parte se encontra por volta de 50°. Essa síntese demonstra que os instrumentos encontrados no sítio Capela são principalmente realizados sobre lascas de debitagem, além de apresentarem macrotraços de utilização em setores recorrentes. Esse resultado indica que, muito provavelmente, as pessoas que frequentaram o local buscavam produzir instrumentos com ângulos próximos de 50°. Gumes com esse ângulo são extremamente cortantes, e os produtos poderiam ser utilizados para atividades cotidianas (Maia, 2017, p. 245).

Foram identificadas três cadeias operatórias, simples e elaborada.

CADEIA OPERATÓRIA SIMPLES

a) Os instrumentos sobre lascas apresentam somente uma etapa: retirada da lasca-suporte por percussão direta por pedra dura ou percussão sobre bigorna. O suporte, depois de retirado, está pronto para ser utilizado sem transformação. Os gumes são cortantes, podendo ser utilizados para realizar atividades como cortar e/ou raspar. Arqueologicamente, apresentam pequenos negativos de utilização, localizados, principalmente, na face superior, indicando o sentido do gesto (Figuras 9 e 10) (Maia, 2017, pp. 244-245).

b) Instrumento simples: cadeia operatória com pouco investimento tecnológico. Qualquer produto resultante da debitagem serve como suporte. Duas etapas compõem a cadeia operatória: debitagem e retoque do suporte (Figura 11). Em consequência, o objeto final é muito parecido com o suporte inicial (cadeia operatória simples). Observam-se, nesses instrumentos, retoques unifaciais (diretos) e, mais raramente, bifaciais em setores específicos (Figura 12). A análise tecnológica (Tixier, 2012 [1978]) possibilitou aproximar poucos núcleos de lascas que serviram como suporte de instrumentos, visto que as dimensões finais dos núcleos abandonados nos sítios são menores que aquelas dos instrumentos. Mesmo os núcleos iniciais (ou cristais) deixados no abrigo são de menor tamanho. Consequentemente, eles não poderiam produzir as lascas que serviram de suporte para tais instrumentos. Por outro lado, eles podem ter sido muito maiores ou, ainda, os núcleos maiores não observados na coleção podem estar em quadrantes não escavados ou não analisados (Maia, 2017, p. 246).

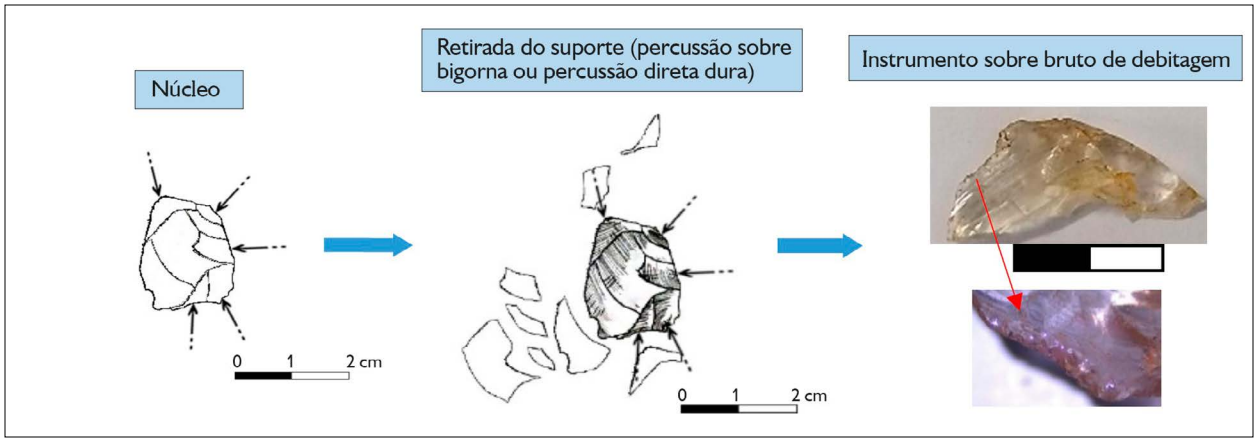


Figura 9. Esquema de uma cadeia operatória simples. Fonte: Maia (2017).

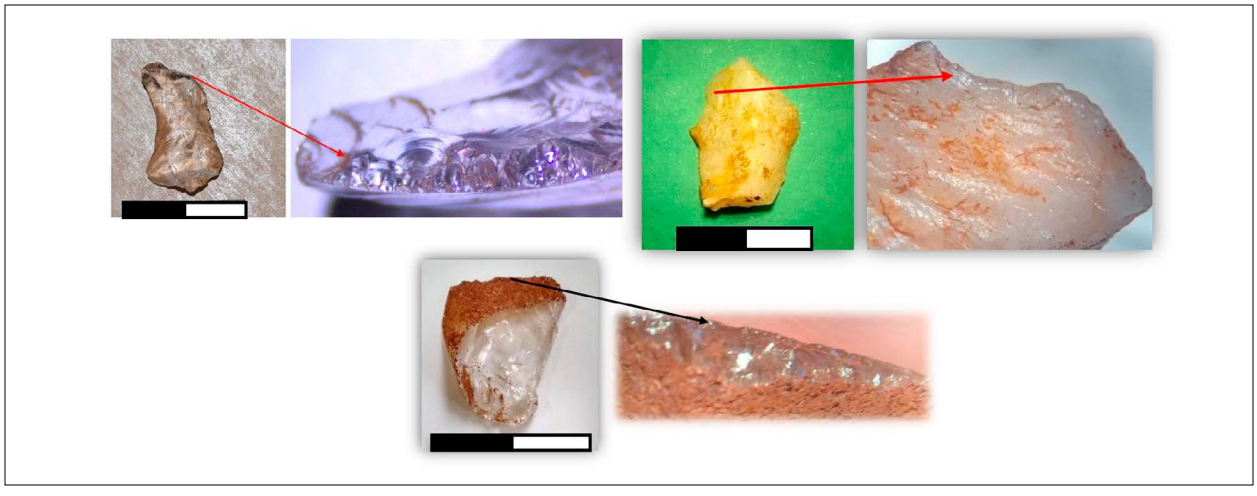


Figura 10. Exemplos de possíveis instrumentos sobre brutos de debitagem. Observar os macrotraços (pequenas retiradas e arredondamento do gume de possível utilização). Fonte: Maia (2017, p. 245).

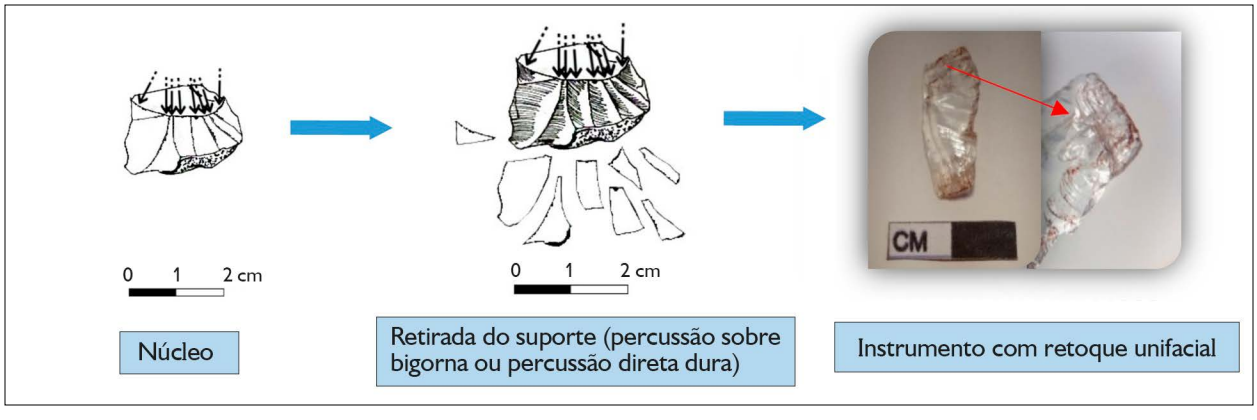


Figura 11. Esquema de uma cadeia operatória simples com instrumento pouco transformado. Fonte: Maia (2017).

Figura 12. Exemplos de instrumentos com retoques unifaciais realizados sobre lascas de quartzo. Fonte: Maia (2017, p. 246).

CADEIA OPERATÓRIA ELABORADA

Nas indústrias sobre quartzo, apenas um instrumento relacionado a uma cadeia operatória elaborada foi identificado. Trata-se de um instrumento com retoques biface, suporte não identificado, realizado em quartzo incolor (2,4 x 1,9 x 0,7 cm - Figura 13). A fase de façonagem aponta para a utilização de percutor orgânico e gesto tangencial. A façonagem foi realizada a partir de duas séries de negativos, a primeira (mais longos que largos, pouco profundos, raros acidentes), bem controlada, e uma segunda, com negativos mais largos do que longos. Os retoques, curtos, finalizam a delineação do gume (Maia, 2017, pp. 246-247).

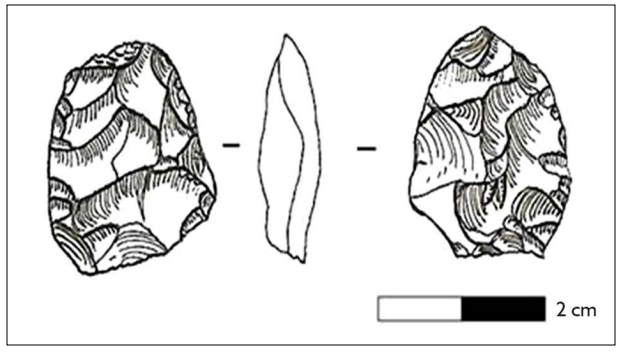


Figura 13. Instrumento bifacial sobre quartzo hialino. Desenho: G. Maurity (2017).

Além desses instrumentos, foi observado um número expressivo de instrumentos brutos como percutores: seixos de quartzos de diferentes morfologias e dimensões (Figura 14). Os mais pesados podem ter sido utilizados para debitar os núcleos, sobre bigorna ou percussão direta, como apontam as pequenas marcas situadas setorialmente e resultantes do impacto dos golpes aplicados. As cúpulas localizadas nas extremidades

Figura 14. Instrumentos sobre seixos de quartzo com marcas de utilização. Desenho: G. Maurity. Fotos R. Maia (2017).

ogivais e periferias são relacionadas à utilização da percussão direta. Aquelas situadas em setores aplainados dos seixos indicam uma utilização sobre bigorna. Esta última necessita de uma maior estabilidade do percutor, que deve, então, apresentar um setor plano, permitindo tocar no núcleo diretamente com essa face. Ainda, tais peças foram eventualmente 'reaproveitadas' e utilizadas como núcleos.

AS INTENÇÕES PRESENTES NAS INDÚSTRIAS LÍTICAS DO SÍTIO GRUTA DO ANANÁS

Os vestígios analisados da Gruta do Ananás permitiram indicar quais técnicas foram eleitas nas produções de seus instrumentos e como gerenciaram as suas matérias-primas nesses processos. As técnicas mais observadas ao longo de todo o período de ocupação (Figura 15) foram a percussão direta dura (79 peças, 44%) e a percussão sobre bigorna (40 peças, 22%) para produção de pequenas lascas, as quais, provavelmente, foram utilizadas ainda brutas de debitagem ou pouco transformadas (cadeia operatória simples). Essa tendência se confirma com o estudo apresentado por Mendes (2019) no mesmo sítio, que indica a percussão direta dura como a principal técnica utilizada na retirada das lascas (340 lascas, 84%), seguida pela percussão sobre bigorna (34 lascas, 19%). No nosso estudo, há uma quantidade importante de lascas que trazem estigmas das duas técnicas numa mesma peça e não puderam ser colocadas de maneira específica dentro de uma ou outra classe (40 lascas, 22%). Essa dificuldade vem do fato de que, no lascamento sobre a bigorna, se houver uma leve inclinação da peça no momento da percussão e o ângulo do golpe não for de 90° (*split*), os estigmas resultantes são uma mistura dos dois tipos de técnica (a fratura pode ser inicializada em *split* e, em seguida, pela inclinação dada à peça, continuar em fratura concoidal) (Rodet et al., 2013). Quanto à percussão tangencial orgânica, não há um número contundente de lascas no conjunto de vestígios

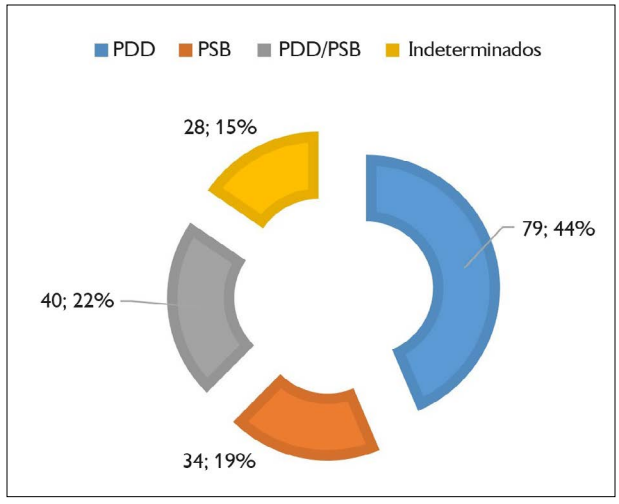


Figura 15. Técnicas utilizadas ao longo da estratigrafia: as técnicas utilizadas nas coleções do sítio Ananás são principalmente a percussão direta dura e a percussão sobre bigorna, não havendo uma preferência ao longo do tempo ou sobre matérias-primas especificas. Mesmo que o número de 'indeterminados' seja significativo (28 peças, 15%), ele não poderia modificar a tendência do resultado, caso os espécimes fossem de uma classe ou de outra. Fonte: K. Mendes (2019).

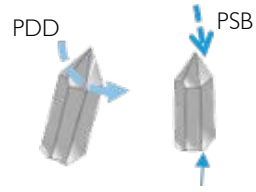
líticos exumados do sítio para que se possa afirmar com segurança a sua utilização. Entretanto, nada impede que ela tenha sido utilizada na fase de façonagem de instrumentos unifaciais ou bifaciais, como indicam outros estudos da região (Maia, 2017).

Em síntese, pode-se afirmar que a percussão direta dura e a percussão sobre bigorna estiveram presentes lado a lado ao longo de toda a estratigrafia, mesmo se, em alguns momentos, houve uma pequena tendência da utilização de uma ou de outra técnica. Em toda a coleção exumada, os núcleos em quartzo são de pequenas dimensões, sendo a grande maioria com 2 a 3 cm de comprimento (raramente atingiram 4 cm); a largura é de 1,5 a 2 cm; a espessura variou entre 0,3 a 2 cm. Nota-se, ainda, que não existe uma real relação entre a utilização de uma técnica e um tipo de quartzo específico.

Quatro métodos foram sistematicamente utilizados na abertura dos cristais ao longo do tempo e podem ser sintetizados:

Três métodos longitudinais (Quadro 1).

Quadro 1. Métodos longitudinais identificados no cristal de quartzo. Fonte: M. J. Rodet.

Método	Descrição	Esquema gráfico	Matéria-prima	Nível
Longitudinal	Debitagem a partir do ápice do cristal, utilizando a parte mais longa do mesmo por (i) percussão direta dura (PDD), (ii) por percussão sobre bigorna (PSB) e (iii) depois de retirado o ápice, visando à produção de lascas longas ou largas (PSB).		Quartzo hialino, quartzo leitoso, ametista (mais raro).	Todos os níveis.
			Ametista, citrino e hialino.	5-10 cm 10-15 cm 15-20 cm

Um método por percussão transversal (Quadro 2).

Os métodos geraram pequenos suportes que foram utilizados diretamente sem transformação (brutos de debitagem), instrumentos provenientes de cadeias operatórias simples no que se refere ao investimento tecnológico. Os raros acidentes do tipo refletido ou quebra apontam para um bom controle do lascamento. A produção de pequenas lascas retiradas longitudinalmente (a partir do ápice ou da raiz) ou transversalmente, utilizando as facetas naturais do quartzo como plano de percussão, resultou na produção de lascas mais longas do que largas ou mais largas do que longas. Tais suportes (27) apresentam macrotraços de possíveis utilizações (pequenos negativos nas proximidades dos gumes e serrilhamento, com ângulos tendendo entre 30^0, 40^0, 60^0 e 70^0) e foram interpretados como instrumentos sobre bruto de debitagem. Na coleção analisada, não aparecem instrumentos elaborados. Tais informações são, em parte, coerentes com os resultados apresentados por Mendes (2019), nos quais a maior parte dos suportes observados é utilizada diretamente sem transformação (16 instrumentos), com presença de serrilhamentos e pequenos negativos nas proximidades dos gumes, principalmente em ângulos entre 30^0 e 60^0. Os instrumentos transformados a partir de retoques bifaciais e unifaciais são raros, havendo apenas três: dois com retoques bifaciais, sendo um em cristal citrino (20-25 cm) e outro em diabásio (entre 5 e 10 cm); e um unifacial em quartzo leitoso (5-10 cm). Ainda foram identificados: um instrumento que apresenta técnica de polimento (matéria-prima não reconhecida) (15-20 cm), um percutor sobre seixo (matéria-prima sem identificação) em superfície e outro em hematita (15-20 cm).

Um dado interessante observado nos primeiros 15 cm da escavação – momento com o maior número de peças em quartzos (149) – é a presença mais marcante de quartzo hialino e leitoso (54 peças) nos níveis mais profundos (15 cm), enquanto o citrino e a ametista são discretos (20 peças). Essa tendência se inverte no final da sequência (5 cm) e em superfície, quando há aumento discreto da presença do citrino (28 peças) e na diminuição do quartzo hialino e leitoso (47). Essa tendência se confirma com os estudos de Mendes

Quadro 2. Método identificado no cristal de quartzo. Fonte: M. J. Rodet.

Método	Descrição	Esquema gráfico	Matéria-prima	Nível
Transversal em relação ao eixo mais longo do cristal.	Retiradas transversais a partir da faceta (PDD) ou do encontro de facetas, para a produção de lascas mais largas.		Quartzo hialino, leitoso, ametista/ citrino.	5-10 cm 10-15 cm

(2019), 942 peças, nos primeiros 15 cm, sobre 1.235 vestígios[3], e diminuição do quartzo hialino e leitoso nos primeiros 5 cm. Entretanto, nessa amostra, a presença do citrino é reduzida nos primeiros centímetros, sendo mais importante entre 5 e 20 cm (e em superfície).

Um elemento importante da pesquisa nesse sítio é a escolha dos grupos em utilizar não somente o quartzo hialino, mas também a ametista e o citrino. De acordo com os geólogos que trabalham no setor, o citrino não aflora abundantemente na região, em oposição à ametista e ao quartzo hialino. Na região, a ametista pode ser encontrada principalmente na região do Alto Bonito, situada ao nordeste da serra de Carajás, aproximadamente 20 km do sítio em questão (J. Oliveira, 2000; Rodet et al., 2017). De acordo com Favacho-Silva (2000), as jazidas de citrino naturalmente amarelado são raras, sendo as mais comuns no Brasil encontradas nos estados de Bahia, Goiás, Minas Gerais, Tocantins e Rio Grande do Sul. Por outro lado, na Amazônia boliviana, província de Santa Cruz, há um mineral denominado ametrino, que é a presença de citrino e ametista no mesmo arranjo mineral, em rocha calcária dolomítica, em um contexto de brecha hidrotermal. Seu desenvolvimento ainda não foi totalmente compreendido pelos pesquisadores (Vasconcelos et al., 1994; Duarte-Talim, 2019).

A presença marcante de citrino nas camadas estratigráficas levou-nos a refletir sobre a existência do mineral no sítio Ananás em particular, mas também em outros sítios da região (Gruta do Gavião, Gruta do N1, Gruta do Grilo, entre outros). Diversos cristais ou lascas da coleção apresentam cores variadas, indo da branca-transparente até a totalmente amarelada, passando por resquícios de violeta ou opalescência. Esses são encontrados no sítio Ananás como um todo, mas também relacionados especificamente às estruturas de combustão. Algumas vezes, observou-se a ocorrência em uma mesma estrutura de restos de carvões, fragmentos cerâmicos e presença de quartzo, inclusive ametistas e citrinos. Para melhor compreender a presença do citrino nas coleções arqueológicas de Carajás, realizamos duas abordagens: (i) um trabalho etnográfico junto aos garimpeiros do Alto Bonito, que transformam, atualmente, a ametista em citrino a partir de fornos elétricos, sem praticamente nenhuma perda ou acidente (Rodet et al., 2017); (ii) experimentações controladas com ametistas colocadas dentro de vasilhas cerâmicas (com e sem a utilização de cinzas) e estas assentadas sobre fogueiras. Os trabalhos experimentais foram baseados tanto nos resultados obtidos junto aos garimpeiros quanto nos resultados de pesquisas realizadas na Universidade de Brasília (UnB), por Silva e Nascimento (2013), que transformaram a ametista em citrino. Essa pesquisa demonstrou que a ametista é transformada em citrino a partir de uma temperatura de aproximadamente 450°, ficando por volta de nove horas em forno (elétrico). Nessas condições, os cristais vão se tornar totalmente amarelos, entretanto, períodos menores ou temperaturas diferentes dão resultados distintos, como mostra o Quadro 3.

Nossas experimentações utilizando fogueiras (realizadas no MHNJB-UFMG) demonstraram a possibilidade

Quadro 3. Transformação da ametista em citrino: experimento realizado por Silva e Nascimento (2013).

Temperatura	Tempo	Resultado no cristal
450°	7 h 30 min	Cristais amarelos com resquícios de violeta
800°	6 h 00 min	Coloração branca
800°	4 h 00 min	Coloração branca
800°H	2 h 00 min	Coloração branca
700°	1 h 00 min	Transparentes
450°	9 h 00 min	Totalmente amarelos

[3] O estudo de Mendes (2019) é referente a 1.345 peças: 0-5 cm, 163 peças; 5-10 cm, 456 peças; 10-15 cm, 323; 15-20 cm, 138; 20-25 cm, 126 peças; 25-30 cm, 92 peças; 30-35 cm, 47 peças. Os tipos se distribuem da seguinte maneira: entre 0-5 cm, 20 peças de quartzo hialino, 5 em leitoso, 9 em citrino; 5-10 cm, 165 em hialino, 28 em leitoso, 46 em citrino e 5 em ametista; 10-15 cm, 158 em quartzo hialino, 31 em leitoso, 28 em citrino e 12 em ametista; 15-20 cm, 78 em quartzo hialino, 16 em leitoso, 27 em citrino e 9 em ametista.

real da transformação da ametista dentro de vasilhas cerâmicas, mas também possibilitaram a observação e a descrição dos diversos tipos de acidentes que podem atingir a matéria-prima durante o tratamento térmico. O conjunto dos resultados indica a possibilidade de os grupos que frequentaram o sítio Ananás buscarem transformar a ametista em citrino. Inclusive, na estrutura de combustão da escavação AE1, foi encontrado um cristal parte ametista, parte citrino (K. Mendes, comunicação pessoal, 15 jan. 2014). Ressalta-se, entretanto, que, de acordo com Lameiras (2012), não há modificação na estrutura do quartzo através do calor, ou seja, não há melhoria da matéria-prima para o lascamento, como acontece em outros tipos de matérias-primas (Rodet et al., 2016, 2017; Duarte-Talim, 2019). Por outro lado, é possível que o interesse dos frequentadores do sítio tenha sido a transformação da coloração do mineral.

Em síntese, pode-se afirmar que as análises dos vestígios líticos da Gruta do Ananás apresentam resultados que complementam aqueles vistos até agora, tanto no sítio Capela quanto em outros sítios arqueológicos da região (*cf.* Introdução). O quartzo, em suas mais diversas morfologias e constituições, foi a matéria-prima mais observada nas indústrias líticas (cristal hialino, citrino, ametista, fumê, além de quartzo leitoso de veio e em forma de seixo). A hematita-magnetita, quartzito e arenito são matérias-primas locais ou do entorno próximo e são raras na coleção, o que permite inferir o quartzo como uma escolha cultural dos grupos que frequentaram a caverna. Cadeias operatórias simples sobre cristais de quartzo foram sistematicamente observadas e reúnem principalmente as seguintes características gerais: (i) a percussão direta dura e a percussão sobre bigorna foram frequentemente utilizadas para abrir os pequenos cristais de quartzo e produzir lascas alongadas, estreitas e frequentemente pouco espessas; (ii) as facetas naturais do quartzo foram, por vezes, utilizadas como plano de percussão para retirada de pequenas lascas por percussão direta dura, transversais ao eixo longitudinal, gerando lascas mais largas do que longas. Nota-se, no conjunto das indústrias líticas estudadas da serra de Carajás, que os pequenos cristais foram utilizados para produzir principalmente lascas que foram utilizadas diretamente, sem transformação ou com poucos retoques, principalmente unifaciais, mais raramente bifaciais.

Diversas variedades de quartzo foram utilizadas, tais como quartzo hialino, leitoso, ametista e citrino. Este último foi, muito provavelmente, obtido a partir do tratamento térmico da ametista.

DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, as indústrias líticas sobre quartzo estudadas na serra de Carajás podem estar relacionadas a distintas atividades, necessidades ou intenções. Os macrotraços de possíveis utilizações, observados de maneira sistemática em determinados gumes (ângulos recorrentes), deixam pensar que os instrumentos podem ter sido empregados em atividades no próprio sítio. Nesse caso, é provável que esses pequenos instrumentos tenham tido uma relação com atividades cotidianas. Em complemento às análises que indicaram presença marcante de fibras vegetais e frutos na entrada dos sítios (Santos, 2017), é possível pensar que esses instrumentos tenham servido, dentre outras atividades, para cortar fibras, raspar cascas, abrir frutos etc., entretanto, ainda não foram realizadas análises tracelógicas. Trata-se de indústrias essencialmente simples em termos de investimentos tecnológicos, com predomínio de pequenos instrumentos produzidos sobre qualquer produto proveniente da debitagem e que apresentam macrotraços e instrumentos simples (pouca transformação do suporte), com presença de retoques a partir de uma só das superfícies (unifaciais) ou, mais raramente, retoques biface. Ao longo da estratigrafia, em menor ou maior quantidade, de acordo com os diferentes níveis e camadas, esses elementos foram observados em todos os quadrantes escavados do sítio Capela. Os métodos e as técnicas observadas sobre os núcleos apontam para lascamentos sobre bigorna e por percussão direta dura, realizados a partir da geometria do bloco ou conforme os ângulos dos planos de debitagem a partir de uma cadeia operatória simples. As lascas-suporte

foram modificadas setorialmente a partir de alguns poucos retoques ou utilizadas diretamente (Maia, 2017, p. 249). O segundo sítio, Gruta do Ananás, situado a 42 km em linha reta do primeiro, não está muito distante desse contexto. A partir das mesmas técnicas, as intenções da produção que puderam ser observadas relacionam-se com pequenos instrumentos realizados sobre quartzo hialino, ametista e citrino, os quais serão utilizados diretamente, sem transformação. Entretanto, nota-se que as escolhas para gerenciar as debitagens, os métodos, são distintas entre os dois locais. Por outro lado, a opção de trabalhar sistematicamente a ametista e transformá-la em citrino não aparece no sítio Capela. Todavia, o citrino está presente em outros sítios da serra (Duarte-Talim, 2019). A questão é a de saber se estamos diante de grupos distintos ou se os mesmos grupos utilizavam os abrigos de maneiras distintas.

Se a transformação térmica da ametista não interfere na estrutura do quartzo, por outro lado, ela modifica totalmente sua cor, a qual pode variar entre violeta e amarela, passando pela opalescência. Pode-se dizer que os vestígios analisados nos dois estudos da Gruta do Ananás não apresentam acidentes de maneira sistemática (fissuras, fragmentações, cúpulas etc.), indicando que os grupos tinham um conhecimento técnico e um bom controle dessa alteração térmica. Ressalta-se que grande parte das cúpulas térmicas apresentadas no estudo de Mendes (2019) está situada na face inferior da lasca, indicando que a mesma aconteceu em um momento posterior ao lascamento, portanto ao tratamento térmico, muito provavelmente por contato térmico. Transformar esse mineral remete a um controle do tempo de exposição dessa matéria ao calor, mas também ao domínio desse calor, que não deve se alterar de maneira brusca, o que pode ter como consequência fragmentação ou fissura das peças. As análises realizadas até o momento indicam justamente que o objetivo de modificar as peças foi muito bem atingido, demonstrando que os grupos dominavam a técnica, pois não aparecem muitos acidentes relacionados ao calor.

Por outro lado, se tal transformação não responde a questões técnicas, a que podemos relacioná-la? Acreditamos que tais modificações de cor podem estar relacionadas com a dimensão cerimonial ou imaginária desses grupos. Roux (2000) chama atenção para os produtores de contas de colares na Índia, que transformam a ágata em cornalina na busca de uma cor específica. Ou, ainda, podemos citar a presença sistemática de pontas-projétil arqueológicas no Uruguai, que foram frequentemente realizadas em silexito de coloração avermelhada ou amarelada (J. Lopez Mazz, comunicação pessoal, 28 mar. 2016), apesar da variedade de cores dessa matéria-prima nas jazidas uruguaias (Rodet et al., 2017). Mesmo se as questões relacionadas com as cores dos instrumentos não interessassem muito aos tecnólogos, temos observado que as cores amarela e vermelha têm estado presentes frequentemente em coleções de objetos elaborados, como é o caso da coleção de pontas bifaciais depositadas no Museu Lauro da Escócia, Mossoró, Rio Grande do Norte, ou, ainda, na ponta encontrada no município de Itamarandiba, Minas Gerais (Rodet et al., 2014). Modificar a estrutura ou a cor de uma rocha ou mineral demanda uma aquisição de conhecimento muito importante, um domínio de técnicas específicas que pode, certamente, ser relacionado culturalmente com um alto nível de *savoir-faire* dessas populações.

As técnicas utilizadas para realizar essa transformação ainda estão em estudo, mas podem estar relacionadas com a produção de fornos, utilização de vasilhas cerâmicas como fornos, ou ainda as peças a serem 'transformadas' podem ter sido enterradas sob uma fogueira a uma certa profundidade.

Enfim, pode-se afirmar que o quartzo tem sido utilizado de maneira sistemática na região da serra de Carajás desde a passagem entre os períodos Pleistoceno e Holoceno, não como uma matéria-prima secundária, mas como uma escolha técnica e social. As prospecções no entorno do sítio Gruta do Ananás mostraram claramente uma variedade de matéria-prima disponível, mas foram os quartzos a mais exumada nas escavações. Essa matéria-prima, por suas qualidades intrínsecas, respondeu de maneira consistente

às diferentes necessidades e desejos desses grupos, e, certamente, eles estabeleceram com ela relações que vão bem além do que nós, tecnólogas, conseguimos observar.

No que se refere ao ambiente no entorno dos dois sítios arqueológicos, notamos que eles são parecidos. Os sítios estão localizados no topo de platôs das serras Sul e Norte, onde predomina uma vegetação aberta, com gramíneas e plantas arbustivas, e na encosta a floresta ombrófila. Nas proximidades do sítio Capela, o bioma é uma vegetação seca, específica do substrato rochoso (canga), complementado pela floresta amazônica típica, além de campos alagados, com presença de palmeiras. No entorno do sítio Ananás, situam-se ilhas de matas rodeadas por campos de canga. As matas são ricas em plantas úteis e frutos variados, e a presença da água é marcante, o que demonstra, mais uma vez, as escolhas culturais de instalação em ambientes selecionados pelos grupos.

Com base nos trabalhos sobre os ambientes dos sítios amazônicos (Junqueira et al., 2011; Levis et al., 2012; Magalhães et al., 2016), que relatam a presença de ações antrópicas antigas na floresta regional, Santos (2017) apresentou resultados sobre estudos botânicos e arqueobotânicos no entorno do sítio em estudo. Nesse ambiente, sobretudo em uma área de campo brejoso, além das palmeiras citadas, Santos (2017) identificou 18 espécies úteis. A diversidade das espécies identificadas variava desde o seu uso como alimento e para confecção de utensílios, até para o uso de cobertura de casas (Balée, 1994; Santos, 2017). Como resultado de suas pesquisas, Santos (2017) destaca a dominância de espécimes silvestres de *Manihot* sp., além de uma composição florística rica em plantas comestíveis, como o inajá (*Attalea maripa*), o pequiá (*Caryocar villosum*), a bacaba (*Oenocarpus distichus*) e o uxi-amarelo (*Endopleura uchi*), entre outras plantas, notadamente associadas a fatores antrópicos (Santos, 2017, p. 78).

A partir dessas considerações, é possível refletir que o entorno do sítio, seus campos com presença de água, palmeiras comestíveis, assim como a mata presente na entrada imediata do sítio, têm sido importantes fontes de alimentos para os grupos que frequentaram o local. Além dos benefícios da vegetação, a água disponível nos lagos provavelmente atraía os animais, os quais, muito possivelmente, serviam de alimento. A água presente nos lagos do entorno certamente era outro elemento atrativo, pois, para além de todos os seus benefícios, atraía a caça.

Por outro lado, diante dos resultados expostos, não podemos deixar de pensar que a Amazônia sempre foi um local possível para as ocupações humanas. Os sítios arqueológicos de Carajás mostram claramente ocupações de longa duração. Os locais foram habitados desde o Holoceno inicial e seguiram ocupados ao longo do tempo. Os grupos estavam muito bem integrados à floresta amazônica e compunham com ela uma relação intrínseca, na qual se reconheceram e se desenvolveram não de maneira dicotômica, mas, ao contrário, como parte dinâmica dessa paisagem.

Os estudos realizados nos últimos anos na serra de Carajás demonstram claramente a interação desses grupos aos distintos ambientes, um conhecimento muito específico não apenas de suas plantas e animais, mas também de suas matérias-primas líticas, o que remete a uma inter-relação entre humanos e domínios naturais. As produções técnicas dos grupos estão relacionadas não somente com as suas necessidades de ordem funcional, seja do ponto de vista prático, seja do simbólico, mas, ainda, trata-se de produzir objetos socialmente referendados. Estar inserido em uma determinada paisagem durante um período longo significa estabelecer relações profundas com ela. O conhecimento das jazidas de matérias-primas dentro do espaço de vida dos grupos, as escolhas de quais minerais e rochas utilizar, os conhecimentos minuciosos nas produções líticas e a manipulação térmica dos minerais são elementos que demonstram estabilidade ocupacional na região da serra de Carajás.

REFERÊNCIAS

Balée, W. (1994). *Footprints of the Forest: Ka'apor ethobotany – the historical ecology of plan utilization by an Amazonian people*. Columbia University Press.

Bassi, L. F. (2012). *Tecnologia Lítica: Análise diacrônica dos níveis mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II, Jequitaí – MG* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais].

Bassi, L. F., & Rodet, M. J. (2017). Abordagens tecnológicas do lascamento de cristal de quartzo. In L. Fernandes & D. Duarte-Talim (Orgs.), *Tecnologia lítica na arqueologia brasileira – coletânea e (re)publicações* (pp. 218-219). Museu de História Natural e Jardim Botânico, UFMG.

Beisiegel, V. R., & Teixeira, J. B. G. (2006). *Carajás: Geologia e ocupação humana*. Museu Paraense Emílio Goeldi.

Bueno, L. (2006). *Indústrias líticas do sul do Pará: Proposta de análise para sítios associados a ocupações ceramistas e de caçadores-coletores.*

Cunha Jr., Walter, R., Atzingen, N. V., & Crescencio, G. (2007). Estudos espeleológicos na serra dos Carajás, município de Parauapebas-PA. *Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Espeleologia,* Ouro Preto.

Dana, J. D., & Hurlbut, C. S. (1974). *Manual de mineralogia* (Vols.1-2). (R. R. Franco, Trad.). Livros Técnicos e Científicos.

Desrosiers, S. (1991). Sur le concept de chaîne opératoire. In H. Balfet (Org.), *Observer l'action thecinique: Des chaines opératoires, pour quoi faire?* (pp. 21-25). Éditions du Centre Nacional de la Recherche Scientifique.

Duarte-Talim, D. (2019). *(Re)visitando a Amazônia: Serra dos Carajás e Monte Alegre, estado do Pará. Análise tecnológica das indústrias líticas dos sítios antigos da passagem Pleistoceno-Holoceno e do Holoceno inicial* [Tese de doutorado. Universidade Federal de Minais Gerais, Belo Horizonte, Brasil].

Equipe Docegeo - Distrito Amazônia. (1988). Revisão litoestratigráfica da província mineral de Carajás. *XXXV Congresso Brasileiro de Geologia*, Belém. http://sbg.sitepessoal.com/anais_digitalizados/1988-BELEM/1988Prov%C3%ADncia%20Mineral%20de%20Caraj%C3%A1s.pdf

Fagundes, M. (2014). Natureza e cultura: Estudos teóricos sobre o uso do conceito de paisagem nas Ciências Humanas. *Revista Tarairiú, 1*(7).

Favacho-Silva, M. D. (2000). *Variedades gemológicas de quartzo em Minas Gerais: geologia, mineralogia, causas de cor, técnicas de tratamento e aspectos mercadológicos* [Dissertação de mestrado, Belo Horizonte, Brasil].

Hilbert, K. (1991). Organização e uso de espaço de grupos caçadores-coletores pré-históricos na Gruta do Gavião, Serra dos Carajás (PA). Organização e uso de espaço de grupos caçadores-coletores pré-históricos na Gruta do Gavião, Serra dos Carajás (PA).

Ingold, T. (1993). The temporality of landscape. *World Archaeology, 25*(2), 152–174.

Ingold, T. (2011). *Being alive essays on movement, knowledge and description.* Routledge.

Inizian, M. L., Reduron-Ballinger, M., Roche, H., & Tixier, J. (2017). *Tecnologia da Pedra Lascada*. Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG.

Isnardis, A. (2009). Entre as pedras as ocupações pré-históricas recentes e os grafismos rupestres da região de Diamantina, Minas Gerais [Suplemento]. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (10), 5-194.

Junqueira, A. B., Shepard, G. H., & Clement, C. (2011). Secondary forests on anthropogenic soils of the Middle Madeira river: Valuation, local knowledge, and landscape domestication in Brazilian Amazonia. *Economic Botany, 65*(1), 85–99.

Klein, C., & Dutrow, B. (2009). *Manual de ciência dos minerais*. Bookman Editora.

Lameiras, F. S. (2012). The relation of FTIR signature of natural colorless quartz to color development after irradiation and heating. In V. Morozhenko (Ed.), *Infrared Radiation* (pp. 41-56). IntechOpen.

Leroi-Gourhan, A. (1966). La préhistoire: problèmes méthodologiques. In A. Leroi-Gourhan (Org.), *Presses étude technologique des industries lithiques taillées: Bibliographies Universitaires de France* (pp. 240-269). Bibliographies Universitaires de France.

Levis, C., De Souza, P. F., Schietti, J., Emilio, T., Da Veiga Pinto, J. L. P., Clement, C. R., & Costa, F. R. (2012). Historical human footprint on modern tree species composition in the Purus-Madeira interfluve, central Amazonia. *PloS One*, *7*(11), e48559. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048559

Lima, Â. P. (2013). *As cavidades, as fontes minerais e as pessoas nos platôs da Serra Norte de Carajás durante o Holoceno* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil].

Lima, P. G. C. (2018). *Paleoambiente e paisagem durante o Holoceno em Canaã dos Carajás, Pará, Brasil* [Tese de doutorado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil].

Magalhães, M. P. (2005). *A phýsis da origem: O sentido da história da Amazônia*. Museu Paraense Emílio Goeldi.

Magalhães, M. P., Guapindaia, V., & Schmidt, M. J. (2015). *5º Relatório de Atividades de Campo*. *Programa de Estudos Arqueológicos na Área do Projeto Ferro Carajás S11D (Paca Sul)*. Museu Paraense Emílio Goeldi.

Magalhães, M. P., Barbosa, C. A. P., Aires da Fonseca, J., Schmidt, M. J., Maia, R. R., Mendes, K., . . . Maurity, G. (2016). Carajás. In M. P. Magalhães (Org.), *Amazônia antropogênica* (1. ed., pp. 259-308). Museu Paraense Emílio Goeldi.

Maia, R. R. (2017). *A tecnologia lítica dos antigos grupos humanos de Carajás: Sítio Capela (PA-AT-337: S11D47/48)* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte].

Maurity, C. W. (1995). *Evolução recente da cobertura de alteração no Platô N1 Serra dos Carajás* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém].

Matos, A. A. (2019). *As indústrias líticas do Sítio Garganta da Jararaca, Carajás (PA)* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém].

Mendes, M. K. (2019). *Organização e uso do espaço interno em cavidades por grupos humanos antigos na Amazônia Oriental: Primeiros apontamentos sobre o sítio Gruta do Ananás, em Carajás-PA* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará, Belém].

Neves, P. C. P. (2003). *Introdução à mineralogia prática*. Editora da ULBRA.

Oliveira, J. K. M. (2000). *Mapeamento estrutural com ênfase na geometria dos Veios de Ametistas de Alto Bonito, Carajás-PA* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Pará, Belém].

Oliveira, W. C. (2007). *Caçadores coletores na Amazônia: Eles existem* [Dissertação de mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo].

Pelegrin, J., Rodet, M. J., & Duarte-Talim, D. (2017). Métodos para estudo de indústrias líticas lascadas: a análise tecnológica. In L. Fernandes & D. Duarte-Talim **(**Orgs.), *Tecnologia lítica na arqueologia brasileira – Coletânea e (re)publicações* (pp. 13-28). Museu de História Natural e Jardim Botânico, UFMG.

Perlès, C. (1980). Economie du débitage et économie des matières premières: deux exemples grecs. In J. Tixier (Dir.), *Préhistoire et technologie lithique* (pp. 37-41, Cahier n°1 de l'URA 28). Editions du CNRS.

Piló, L. B., Coelho, A., & Reino, J. C. R. (2015). Geoespeleologia em rochas ferríferas: Cenário atual e conservação. In F. F. Do Carmo & L. H. Y. Kamino (Orgs.), *Geossistemas ferruginosos do Brasil: áreas prioritárias para conservação da diversidade geológica e biológica, patrimônio cultural e serviços ambientais* (pp. 125-148). 3i Editora.

Rodet, M. J., Duarte-Talim, D., & Abrahan, L. (2013). Experimentações da percussão sobre bigorna no cristal de quartzo. *Revista Espinhaço, 2*(2), 147-152. https://doi.org/10.5281/zenodo.3967739

Rodet, M. J., Duarte-Talim, D., Souza, J., & Cruz, I. R. (2014). Nota sobre a ponta bifacial em sílex encontrada no município de Itamarandiba, estado de Minas Gerais. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, 23*(2), 142–151.

Rodet, M. J. (2015). *As jazidas de matérias-primas (potencialmente) utilizadas pelos grupos pré-históricos que frequentaram as serras de Carajás, Pará*.

Rodet, M. J., Sousa, J., & Magalhaes, M. P. (2016). Hyaline quartz, amethyst, and citrine: basis of the lithic industries of carajás, Serra Norte, Pará, Brasil (Example Of Pa-At-316: N3-63 - Gruta Do Ananás). In *XIX Congreso Nacional de Arqueologia Argentina, Tucumán* (Vol. 1, pp. 2521-2527). Publicación de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.

Rodet, M. J., Duarte-Talim, D., Maurity, C., Teles, C., & Magalhães, M. P. (2017). O tratamento térmico da ametista: Alto bonito, garimpo das pedras, Carajás, Pará. *Teoria & Sociedade, 24*, 55-75.

Roux, V. (2000). *La cornaline de l'Inde: Des pratiques techniques de Cambay aux techno-systémes de l'Indus.* Maison des Sciences de l'Homme.

Sampaio, M. B., & Carazza, L. R. (2012). *Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do buriti (Mauritia flexuosa).* Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN).

Santos, R. S. (2017). *Efeitos da ação humana na composição florística em sítios arqueológicos na Região de Carajás, Pará, Brasil* [Tese de doutorado, Universidade Federal do Amazonas e Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal, Belém].

Silva, V., & Nascimento, C. (2013). Mudanças de cor em cristais de ametista por meio de tratamento térmico. *Caderno de Resumos da 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência*.

Tixier, J. (2012 [1978]). *Méthode pour l'étude des outillages lithiques. Notice sur les travaux scientifiques* [Tese de doutorado, Université de Paris X, Nanterre].

Vasconcelos, P. M., Kenk, H.-K., & Rossman, G. R. (1994). The Anahi Ametrine, Bolivia. *Gems & Gemology, 30*(1), 4–23.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

R. R. Maia contribuiu com análise formal, metodologia e escrita (rascunho original); M. J. Rodet com conceituação, análise formal, metodologia e escrita (revisão e edição); e M. P. Magalhães com administração de projeto.

Tool production and indicators of polyvalent economies during the Upper Holocene in the Jericoacoara 1 archaeological site, Jericoacoara Coastal Plain, West Coast of the State of Ceará, Brazil

Produção de ferramentas e indicadores de economias polivalentes durante o Holoceno Superior no sítio arqueológico de Jericoacoara 1, planície costeira de Jericoacoara, litoral oeste do estado do Ceará, Brasil

Thalison Santos[I] | Henry Socrates Lavalle Sullasi[I]

[I]Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil

Abstract: The main goal of this study is to offer a preliminary characterization of the lithic industry of Jericoacoara 1, an Upper Holocene archaeological site located in the dune fields of the Jericoacoara National Park on the west coast of the state of Ceará. The present study analyzed 1,320 lithic artifacts collected in 2010 and 2017 after superficial surveys and three excavations conducted on two of the six areas of vestige dispersal composing the site. This industry's investigation involved applying lithic technology principles, emphasizing the transformative unit tools. This approach made it possible to identify some variants of production by percussion and shaping, sometimes associated with the practice of retouching. The implementation of the transformative units of these tools indicates adaptations and recycling that could be related to specializations involving the activities of hunting, gathering, and fishing food resources in the coastal plain. This seems to be one of the characteristics of a polyvalent technological culture within an economic system.

Keywords: Jericoacoara 1. Lithic industry. Polyvalent technology. Production systems.

Resumo: O objetivo principal deste estudo é oferecer uma caracterização preliminar da indústria lítica de Jericoacoara 1, sítio arqueológico do Holoceno Superior, localizado nos campos de dunas do Parque Nacional de Jericoacoara, litoral oeste do estado do Ceará. O presente estudo analisou 1.320 artefatos líticos, coletados em 2010 e 2017, após levantamentos superficiais, e três escavações realizadas em duas das seis áreas de dispersão de vestígios que compõem o local. A investigação desta indústria envolveu a aplicação de princípios de tecnologia lítica, colocando ênfase nas unidades transformativas dos instrumentos. Essa abordagem possibilitou a identificação de algumas variantes de produção por debitagem e façonagem, por vezes associadas à prática de retoques. As implementações dessas unidades transformativas indicam adaptações e reciclagem, e podem ser relacionadas a especializações envolvendo as atividades de caça, coleta e pesca. Isso pode ser, ainda, entendido como uma das características de uma cultura tecnológica polivalente, associada ao sistema econômico.

Palavras-chave: Jericoacoara 1. Indústria lítica. Tecnologia polivalente. Sistemas de produção.

Santos, T., & Sullasi, H. S. L. (2022). Tool production and indicators of polyvalent economies during the Upper Holocene in the Jericoacoara 1 archaeological site, Jericoacoara Coastal Plain, West Coast of the State of Ceará, Brazil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210040. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0040

Autor para correspondência: Henry Socrates Lavalle Sullasi. Universidade Federal de Pernambuco. Arqueologia. Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Av. da Arquitetura, s/n, 10º andar. Cidade Universitária. Recife, PE, Brasil. CEP 50740-550 (henry.lavalle@ufpe.br).

Recebido em 12/05/2021
Aprovado em 10/03/2022
Responsabilidade editorial: Fernando Ozório de Almeida

INTRODUCTION

Since 2008, extensive areas with archaeological remains have been identified in the Jericoacoara National Park, on the municipality of Jijoca de Jericoacoara, west coast of the state of Ceará. They are found in aspersion zones, blowouts and wind corridors, and are very common erosion features of the dune fields that dominate the coastal plain landscape.

One of these areas corresponds to the Jericoacoara 1 archaeological site (also known as *Serrote*), which consists of six large concentrations of remains exposed over approximately 1 km^2 of area (Figure 1). The stratigraphic sequence in the site generally summarizes at least five dune generations (V. Viana et al., 2016, p. 234; Claudino-Sales, 2005) that cover the period between 5,000 and 400 years BP (Meireles & Raventos, 2002; Claudino-Sales, 2005).

In Concentrations 1 (C1) and 6 (C6) there is a dark layer lying between dune generations 2 and 3 (D2 and D3) in the stratigraphy cut by the Aeolian erosion that formed the blowout hollowed area. Along a north-south segment in the C1 stratigraphic sequence, this dark layer – L03 – presents records of bonfires, black earths, charcoal, tiny shells and some rare and small lithic artefacts, mostly retouched flakes. Other lithic artefacts and ceramic fragments also appear in the interface between the L03 and the sterile sediments underneath it.

In 2010 and 2017, archaeological excavations and surface surveys conducted in the site unearthed a set of 1,320 lithic artefacts, about 6,000 ceramic fragments, and approximately 430 shell remains. This assemblage presents the opportunity to investigate the relationship between the economic and technological systems in the coastal plain of Jericoacoara, in order to identify behavioral patterns in the material culture. The first step is to understand the processes involved in the site formation, followed by the characterization of the ceramic and lithic industries (V. Viana, 2018; Santos, 2018).

In this paper, culture is considered as a means of adaptation in which different subsystems such as politics, economics, tool production techniques, among others, would be interrelated (Binford, 1965). In this way, a lithic study is seen as one of several pieces of evidence of the relationship that existed between the economy and production techniques in pre-colonial coastal societies. A technique is considered a transversal phenomenon that expresses itself in every subsystem. Aside from these principles, lithic technology includes the way technique develops tool designs, related to activities like cutting, grinding, scraping, crunching, fracturing, polishing, drilling, digging, etc., to support economic life, reflecting cultural adaptation.

The relationship between economics and production technique is represented here by the hypothesis of economic and technological polyvalence. Societies with a multipurpose-based economy are assumed to have occupied the coastal plain of the state of Ceará from 5,000 to 1,000 years BP. Those sociocultural systems subsisted on the exploitation of diverse fluviomarine and terrestrial resources through hunting, gathering and fishing. Therefore, an equally multipurpose lithic industry would have appeared in this economy, allowing for sociocultural maintenance.

This study was based on the concepts, methods and techniques proposed by established approaches of lithic technology investigation (Inizan et al., 1995), along with some other procedures borrowed from the techno-functional approach (Lepot, 1993; Soriano, 2000; Lourdeau, 2006; Boeda, 2014; Lucas, 2014) that helped in the tools' characterization. It is important to mention that this research does not intend to make a techno-functional analysis; it only takes important concepts from this approach in order to support the recognition of tools and to differentiate them from other categories.

The techno-functional view defends that tools possess a functionality that is fully technical, therefore tools are seen as an independent system (Boeda, 2014) that does not have a necessary relation to activities typical of subsistence. The idea defended in this paper is slightly

different. It argues that the tools have technically induced transformative units, which are projected according to the activities that characterize the subsistence modalities, because the tools are conceived to fulfill the adaptive necessities demanded by culture. Therefore, the technique is not a self-intended fulfillment, and does not create features on the tools for no reason. In this way, this research seeks to contribute to the development of an integrated interpretative model, which includes the technology and the economy of societies that occupied the Jericoacoara coast in the late Holocene.

ENVIRONMENTAL SYNTHESIS OF THE AREA UNDER INVESTIGATION

The geology of the Jericoacoara coastal plain is represented by typical lithologies of the crystalline basement, such as those of the *Granja* Complex dated to the lower Paleoproterozoic, and the *Martinópole* group of Neoproterozoic age. In the latter, the *Covão* (top), *Santa Terezinha* (intermediate) and *São Joaquim* (base) formations are especially represented by quartzites, phyllites and shale-quartzites, making up the whole massif locally known as the *Serrote* hill (Julio et al., 2012, p. 3).

In this area, the *Martinópole* group is overlaid by the *Barreiras* Formation, a Miocene and lower Pleistocene continental and marine sedimentary cover (Suguio & Nogueira, 1999; Arai, 2006; Nunes et al., 2011), dating from 23 Ma, at the deepest levels, up to 781,000 years BP in the more superficial layers of the stratigraphic sequence (Pleistocene) (Cavalcante et al., 2003). In this domain, there are sandy-clayey sediments, iron oxide-cemented sandstones, silicon sandstone facies with ferruginous cementation, and conglomerates that make up the coastal cliffs (Cavalcante et al., 2003; Figueiredo Filho et al., 2014, p. 22).

Some 30 km inland from the shore line, Quaternary sediments forming Pleistocene and Holocene dune fields overlap the *Barreiras* terrain. These sediments are characterized by the presence of grains of quartz, clay (with significant marine contribution) and feldspar-conglomerates settled in alluvial deposits, river plains and fluviomarine systems (Dantas, 2009; Julio, 2012). Eustatic events have often exposed the continental shelf in Jericoacoara, favoring the processes of deflation and sediment mobilization and accumulation that form the dune fields (Meireles & Raventos, 2002; Julio, 2012; EMBRAPA, 1973).

The Jericoacoara beach extends from the continent to the sea creating a small cape referred to by early 17th century Portuguese and French colonizers as *Cabo da Tartaruga* or *Cap de la Tortue* (Abbeville, 1975 [1614]; Evreux, 2002). A promontory of Neoproterozoic lithology (the *Serrote*) outcrops in this small cape, and a line of pre-coastal cliffs, mostly covered by Quaternary sands, follows the shoreline. The main geomorphological units found in the area are the beach proper, an aspersion plain, riverbank deposits, mangroves, sand banks, a tidal plain, dune generations, interdunal lagoons, a barrier formation, an abrasion paleoplatform, a dome relief (*Serrote*) (Meireles & Raventos, 2002) and other wind erosion features such as blowouts and wind valleys (Figure 1).

FIELD RESEARCH AND OCCUPATION ANTIQUITY

In 2010, archaeological research in Jericoacoara 1 focused on Concentration 1, where a squared pit and a trench were excavated. The objective was to identify archaeological materials for spatial and temporal contextualization. Ceramic fragments and lithic arte facts were identified at 110 cm below the surface level in Trench 1. A burnt pebble-structured bonfire pit was identified at the same level, a finding that allowed for the sampling of charcoal remains, which have been dated to 1055-924 Cal BP (1110 ± 30 BP - Beta 290953) (Figure 3) (V. Viana et al., 2016, p. 237).

In the 2017 archaeological campaign, investigations were carried out at the same sector, where Squared-pit 2 (4 m^2) and Excavation 1 (62 m^2) were unearthed. In the Concentration 2 sector, Trench 2 (14 m^2) and Squared-pit 3 (4 m^2) were also excavated, followed by

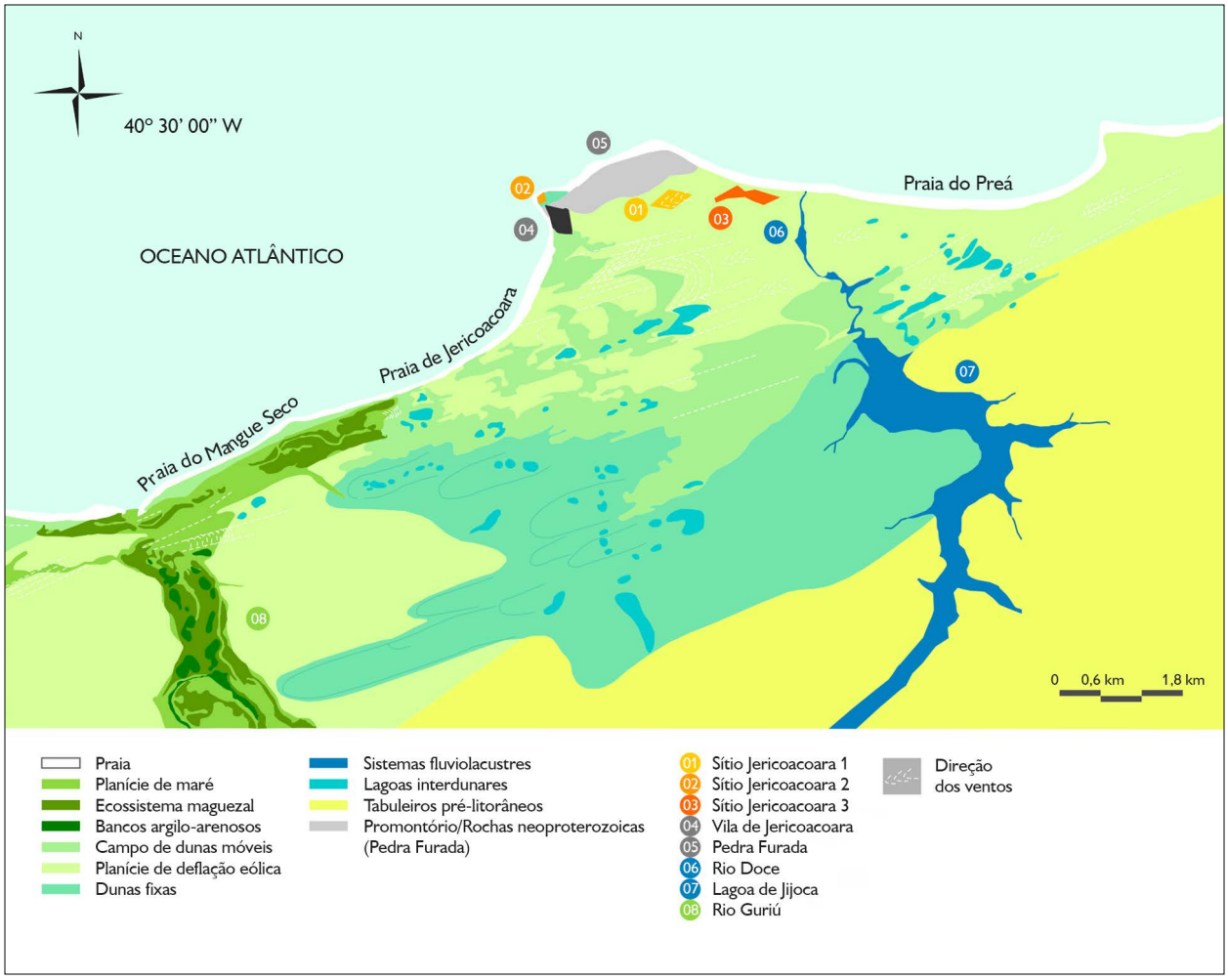


Figure 1. Archaeological sites in the Jericoacoara beach over geomorphological chart. Source: modified after Meireles et al. (2018).

the excavations of Squared-pits 4 and 5 (4 m^2) at the Concentration 3 and 4 (C3 and C4) sectors, respectively (Figures 2 and 3).

That campaign's main goal was to identify archaeological layers and recovery of cultural remains for laboratory studies and dating procedures, as this archaeological record was about to disappear due to the intense Aeolian erosion. Another aim of the campaign was to verify whether L03 (the dark stratigraphic layer), outcropping in Concentration 1 due to erosion, extended to the neighboring sectors in Jericoacoara 1, such as C2, C3 and C4.

Figure 2. Visual of Squared-pit 2 over the L03 at Concentration 1. Photo: Santos (2018).

Figure 3. Trench 1, Squared-pit 2 and Excavation 1 at Concentration 1 (A, B and C) and Trench 2 at Concentration 2 (D). Photos: Santos (2018).

Excavation 1 was carried out in a location where the wind had already removed large masses of sterile sediment and was sweeping into L03, forming a slight slope towards the center of the blowout that encompasses Concentration 1. Some cultural remains were identified in the levels 4 and 5 of this excavation, including 11 cortical flakes, 13 non-cortical cortexes, five tools and lithic waste. The levels with archaeological materials were dated to 1526-1367 Cal BP (1590 ± 30 BP - Beta 504658).

Squared-pit 2 in the northern part of C1 covered about 3 m^2 intercepting the wall of the stratigraphy made by the Aeolian erosion. Its excavation removed about 2.5 m of sterile sediments until it reached the top of the L03, the paleosol located between the D2 and D3 dune generations (Figure 2). The L03 had a thickness of about 30 cm and its excavation consisted of the removal of several artificial levels, 5 cm thick. The L03 layer revealed eight small cortical flakes and six tiny non-cortical flakes, the results of retouching processes and edge sharpening, as well as a tool on a support-flake and a debris. *A priori*, this small assemblage seems to indicate that tool finalization took place in this portion of the site. This assemblage is associated with a shell dated to 1487-1285 Cal BP (1630 ± 30 BP - Beta 504659).

Trench 2 was excavated from the center of a dark spot present on the blown surface of a wide wind corridor in Concentration 2. This corridor links the eastern wind-blowing plain to the shore line, from which sand particles are transported in suspension and deposited in the dunes at the west side of the Jericoacoara small cape. Lithic tools and ceramic fragments with incised decorations were identified on the surface level and in the first 20 cm of digging. Other findings include pebble-structured bonfire pits surrounded by malacofauna, and ceramic fragments with soot sprinkled on their external surfaces. In Trench 2, lithic tools were unearthed in the more superficial levels, including 23 cortical flakes, 23 non-cortical flakes, 6 tools, 1 core, 2 hammerstones and 1 debris. This assemblage is radiocarbon dated to 2007-1877 Cal BP (2030 ± 30 BP - Beta 478973).

Another archaeological investigation in Concentration 2 was in Squared-pit 3, located about 50 m from the central Trench 2. It covered a cobble-structured bonfire projecting on the surface. Similar findings were unearthed in Squared-pit 4, in Concentration 5. Squared-pits 3 of C2 and 5 of C5, as well as Trench 2 revealed the same stratigraphic pattern in which cultural remains cease to appear after the first 20 cm below the actual surface. Another interesting data point concerning Squared-pits 3 and 5 is their contemporaneity as indicated by radiocarbon dates of charcoal found below the cobble-structured bonfire pits. In both cases, the ages are 1267-1070 Cal BP (1290 ± 30 BP - Beta 478976 and 478975) (Table 1).

Table 1. Chronology of the Jericoacoara 1 site.

Archaeological investigation	Sector	Material	Date	Calibrated dates[1]	Type of dating	Reference
Trench 01	C1	Charcoal	1110 ± 30	1055-924 Cal BP	AMS	Beta 290953
Squared-pit 02	C1	Shell	1630 ± 30	1487-1285 Cal BP	Conventional C14	Beta 504659
Excavation 01	C1	Charcoal	1590 ± 30	1526-1367 Cal BP	AMS	Beta 504658
Trench 02	C2	Charcoal	2030 ± 30	2007-1877 Cal BP	AMS	Beta 478973
Squared-pit 03	C2	Charcoal	1290 ± 30	1267-1070 Cal BP	Conventional C14	Beta 478976
Squared-pit 04	C5	Charcoal	1290 ± 30	1267-1070 Cal BP	AMS	Beta 478975

CHARACTERIZATION OF THE CERAMIC INDUSTRIES

Three types of ceramic industries were found in Jericoacoara 1. Two of them show similarities with the Papeba phase and the Mina tradition, and the third one corresponds to the Tupiguarani tradition (V. Viana, 2018). The Papeba potteries are small and present thin walls that sometimes are decorated with reddish patinas applied to internal and external surfaces or even on both sides of the vessels (Nasser, 1974; V. Viana, 2018). Perforated appendixes are also common in these ceramics and they were reserved to tie a twine (Nasser, 1974; V. Viana, 2018) that could ease transportation. In addition, small perforations are frequent in these potteries, which could have the same function of the appendixes. There is a lithic industry associated with these ceramics and includes siliceous raw materials forming sidescrapers, endscrapers, burins, polished axes, hammerstones and grinders (Nasser, 1974; V. Viana, 2018).

According to V. Viana (2018) the ceramics, possibly Papeba, appear in Jericoacoara 1 with low plasticity pastes that received fine, middle, and coarse sands as additives, as main characteristics. Sporadically, iron and roots were used with the same purpose. The manufacturing was done by cording and modelling, and the finishing techniques included rough smoothing, polishing, burnishing and red painting. Most of the fragments come from medium sized bowls with diameters between 25 and 30 cm. This set of ceramics was found in the surface and in the stratigraphy of Concentration 1, in level 04 of Excavation 1 dated to 1526-1367 Cal BP; in level 08 of L03 of Squared-pit 2 it dated to 1487-1285 Cal BP; and in level 08 of Trench 1 it dated to 1055-924 Cal BP.

The second type of ceramics present some similarities with the Mina tradition, although a detailed affiliation still lacks. This industry is found mostly in Concentration 2, and is associated with the date of 2007-1877 Cal BP. Most of the vessels' fragments present medium plasticity, while in several this quality appears more developed. The paste received sands, dried clay pieces and milled pieces of ceramics as additives, as well as iron minerals, and smaller amounts of organic matter such as roots, charcoal and shells. The manufacturing was conducted through cording. The modelling strategy was used with less intensity. The finishing techniques comprise smoothing and polishing, burnishing, painting and engobe. Pieces with two types of finishing also appear in the assemblage and include polishing and the incision, painting and polishing, incision and engobe, and incision and painting. The paint is sometimes polychromatic and consists of red, yellow and grey hues. These incised ceramics in Jericoacoara present a diversity of abstract decorational motives. The fragments originated from bowls with diameters between 20 and 50 cm. It is important to mention that the Mina tradition

[1] The dates in Table 1 were calibrated with Oxcal online. Two curves were used: the SHCal20 from Hogg et al. (2020) for charcoal dates and Marine20 from Heaton et al. (2020) for shell dates. The local delta-R of -236 ± 62 from Bahia de Todos os Santos was taken from the Calib database.

is found in the state of Maranhão associated with TL/OSL dates of 5800 ± 1100 in the Bacanga shell midden, and 5730 ± 1640 BP in the Panaquatira site (Bandeira, 2016). In the state of Alagoas this ceramic is related to occupations dated around 2000 ± 60 BP (Klokler et al., 2020). There is a lithic industry associated with these ceramics, but a technological characterization is still absent.

The third type of ceramics in Jericoacoara 1 is clearly affiliated with the Tupiguarani tradition. In the state of Ceará the earliest dates of this ceramic industry include ages between 3000 and 2000 BP, and its production continued until contact with European colonizers. V. Viana (2018) identified a set of about 50 fragments with low plasticity and thicker walls measuring between 0.6 and 1.9 cm. The ceramics' pastes received dried pieces of clay, pieces of milled ceramics and sands as additives. The vessels were manufactured exclusively by cording and the finishing techniques consist of smoothing, polishing, engobe, and painting. Fragments originated from oval and circular bowls that were heavier than the other types identified in the site. A spindle is present in this assemblage suggesting the development of weaving, and probably horticulture. The Tupiguarani industry is very common in other places along the coast of Ceará, however, its inexpressive presence in Jericoacoara could mean a sporadic passage of groups with this technology, or even the acquisition of those ceramics due to other processes such as commerce and warfare. There is a lithic industry associated with the Tupiguarani ceramics, but a technological characterization still lacks in sites of the state of Ceará.

ANALYTICAL CRITERIA AND CONCEPTS

The analysis of the Jericoacoara 1 lithic industry aimed for the characterizations of the modes of production. The following technological aspects were observed: the raw material procurement (approvisionnement strategies); the forms of exploration (percussion and shaping); possibility of utilization (tool performance); and abandonment and recycling (Inizan et al., 1995). The notion of a transformative unit was taken from the techno-functional approach (Boeda, 1997, 2001, 2014; Fogaça & Lourdeau, 2008) in order to perceive the implementation of a tool. This was the main criteria applied to distinguish a tool from other categories of lithic artefacts.

In this study, a tool is defined as any volume that has been put into action (Boeda, 2014), in which a transformative unit is assigned to satisfy a human need through the transformation of materials (Lepot, 1993). In turn, a transformative unit is the portion of a tool that makes contact with other materials (Lourdeau, 2006); it is assumed that it is created to accomplish a task, which is generally integrated in the economic system. Thereby, the production of a tool has to be strictly linked to its function and use. A tool is a system organized by three distinct parts (Soriano, 2000; Boeda, 2014) that articulate its social life in relation to the producers, the users and to other materials brought to the social system. These parts are the transformative, the handling, and the energy-receiving techno-functional units (Boeda, 1997, 2014). However, most of the relations are conducted by the transformative units, in which features such as penetration platforms and sharp edges are structured to be able to modify other materials.

In this investigation, the notion of method (or modes governing the lithic production) was considered as the management of sequential gestures leading to specific objectives, validated by culture and maintained by knowledge transferring systems adopted by these artisan societies (S. Viana et al., 2014; Inizan et al., 1995). The techniques are defined as the physical means used in artificial rock fractionation that create particularities within a method (S. Viana et al., 2014). They comprise three basic aspects: a) the means of force application, such as the either unipolar or bipolar direct percussion or pressure; b) instrument types used in the force application, such as the organic, soft or hard hammerstones; and c) the technique gestures or applied force trajectory, such as straight or tangential movements (Inizan et al., 1995; Lucas, 2014).

For the characterizations of the Jericoacoara beach lithic production, tools, and their technically induced functions, observations were conducted according to the following attributes: the stigma of the production modes, especially percussion and shaping; marks of use and function; the application of direct and indirect percussion techniques; and the definition of the transformative units.

The analysis was carried out on a set of 1,323 lithic artefacts collected in Concentrations 1 (529 items) and 2 (794 items) of the Jericoacoara 1 site during the archaeological investigations conducted in 2010 and 2017. This set of artefacts was initially described as containing pre-forms, cores, volumes with impact, abrasion and polishing stigma, products of knapping, adornments and tools in their strict sense. Subsequently, the tools were analyzed in order to identify their modes of production, technique application, and definition of transformative units (Table 2).

RAW MATERIAL PROCUREMENT

Despite being associated with tool production, rock and mineral volumes that were acquired, transported and modified at the Jericoacoara 1 site were also used in other social activities, e.g., for the structures of bonfires and for the production of adornments related to the aesthetical use of the body (and quite possibly expressing a marker of group/communal identity). However, the considerable number of materials designated for tool production at Concentrations 1 and 2 suggests at least two strategies of raw material procurement: one opportunistic, in which naturally fractionated angular stones and singular pebbles were selected in the sandstones and conglomerate sequences of the *Camocim* formation; and another one, probably planned, involving the mining of quartz veins and shafts outcropping in the quartzite and migmatite sequences of the *Martinópole* Group, in which better quality quartz structures can be found. These had been fractionated in smaller quadrangular volumes, transported to the campsites and submitted to knapping and shaping. The negatives left in the cores present a smooth-like consistency, macro-crystalline ribs and nervures that distinguish them from the pebbles chosen in the opportunistic strategy.

Table 2. Preliminary classification of the lithic artefacts.

Lithic categories	Quantity
Anvil	2
Anvil/hammerstone	1
Necklace bill	2
Hammerstones	54
Hammerstones/grinders	10
Fragment	65
Tools	142
Flakes with cortex	426
Flake with cortex/hammerstone	1
Flakes without cortex	309
Cores	92
Grinders	17
Pre-forms	5
Unidentified	197

In the opportunistic strategy, the most common in Jericoacoara 1, the selection of volumes occurred mainly due to the occasional finding of certain technical characteristics that facilitate the unipolar and bipolar percussion upon support and shaping. As it has already been highlighted in other studies, the most sought-after volumes displayed corners and vertices forming angles of approximately 90 degrees and relatively plain faces, which were targeted as percussion surfaces (Boeda, 2014).

The sources of raw materials in this area are distributed along the coastal plain, in the surroundings of the Jericoacoara 1 site. The main sources are the aforementioned promontory, in which schists, quartzites and migmatite lithologies are present, and the coastal *Camocim* formation sandstones and conglomerates that outcrop in the eastern beaches (Costa et al., 1979; Projeto RADAMBRASIL, 1981). In the *Malhada* beach, the *Camocim* formation extends to the bathing area and its surroundings, where another archaeological site with lithic industry has also been found.

The materials obtained from these coastal conglomerates consist mostly of round quartz and quartzite pebbles and boulders with a rough light-grey matrix, along with other materials with a ferruginous increment. However, in the southeastern beaches, these materials present angular and subangular extremities, indicating marine desegregation of the *Barreiras* Group (Dantas, 2009). Pebbles with the above-mentioned characteristics are more susceptible to direct percussion and shaping. On the other hand, a portion of the round, oblong and ogive pebbles were modified with bipolar percussion upon anvil supports (Prous et al., 2012), yielding products such as the splits and orange bud-like flakes (Boeda, 2014). Besides providing quartz and quartzite pebbles, the *Barreiras* Group was also the main provider of silicon-based materials for the lithic industry in Jericoacoara 1, although these are less common than the former ones.

The practices of material acquisition at Jericoacoara 1 led to frequent observations of at least 16 types of raw materials in Concentrations 1 and 2: coastal sandstones, siliceous sandstones, basalt, unidentified concretion, gneisses, granites, ferruginous materials, mica schists, migmatite, amazonite, quartzite, quartz, hyaline quartz, white quartz, flints and siltstones.

THE PRODUCTION OF TOOLS IN JERICOACOARA 1

The analysis of the Jericoacoara 1 lithic assemblage allowed for the identification of seven variants of tool production by percussion and shaping. Percussion was also linked to two distinct goals of the producers: to produce transformative units and to achieve ready-to-use tools. The shaping occurred in accordance with the distinct types of exploration, such as the unifacial and the bifacial exploration. The identified variants are as follows:

a) Bipolar percussion on anvil supports: identified from the presence of anvils and relatively standardized products (Prous et al., 2012), such as the splits and orange-bud flakes. In some cases, the splits were used as supports for instruments, while some of the orange-bud flakes seem to have been used directly as tools. Bipolar percussion is confirmed due to the presence of some raccords binding splits and impact initiation points. In addition to this, other three asymmetric volumes suggest the aim to obtain splits to support tools. Four quartz and granite pebbles were used as anvils, in which percussion points and wear spots can be observed on the supporting surfaces;

b) C-type non-standardized knapping[2]: confirmed by the presence of certain flakes, cores and tools. The objective of this practice was mostly related to the acquisition of flakes to support tools, or to achieve ready-to-be- used tools. Some of these products displayed splintered tracks along the preparation of percussion surfaces. The cores present a reduction series of at least three or four removals;

c) Slicing-like percussion[3]: recognized from the standardized circular or semicircular flakes. These products can be positioned in the initial and intermediary series of reduction. Some raccords involving initial and intermediary flakes and cores confirm this type of exploration;

d) Unifacial shaping: attested by the presence of tools in which the shaping extends on a single face of the volumes in order to implement transformative units composed of projected convexity and triangular sections. This type of shaping is observed in angular stones, in pebbles, and in thick flake supports. In order to display sharp edges, some of the tools were also explored through retouching. This type of exploration also occurs as lateral shaping in which the exploration occurred only on the flanks of oblong, flatten and quadrangular pebbles. This exploration trend generally results in flank-penetration platforms covering the whole thickness of the pebbles. These platforms were submitted to retouching;

[2] This type of pebble knapping is described in Boeda (2014).
[3] This type of knapping is described in S. Viana (2006) and Rodet et al. (2007).

e) Bifacial shaping: a set of pebbles was submitted to this exploration mode in order to create transformative units forming double bevels. Some tools have shown more than one double bevel transformative unit in distal and proximal extremities of the volume. The absence of distinct patinas suggests that these transformative units were probably contemporary.

Having presented the variants, it is clear that the lithic industry of the Jericoacoara 1 site is characterized by relatively short exploring sequences involving deliberated, yet fast technical procedures to produce proper tools or tool supports. For instance, the cores display a maximum of three or four flake removals, even in volumes that present a surplus of useful mass, which is normally required for prolonging the series of exploration. Angular or relatively round stones were frequently reduced with the C-type non-standardized knapping. This technical choice was applied mostly in volumes displaying relatively flat surfaces, which were used as a plan for fracture initiation. A good quality of the raw materials was not a sought-after characteristic, as most of the selected volumes display internal fracture lines and debris, i.e., an apparent poor quality.

Percussion products analyzed in this study were distinguished according to the methods used for their removal. Thereby, it is possible to observe unipolar, bipolar, and shaping flakes, along with small flakes resulting from retouching, and those obtained by slicing-like and non-standardized C-type exploration. In order to identify techniques and situate these products in the exploration series, stigmas, such as fracture initiation points, hammering beads, waves, nervures and the presence/absence of a cortex, were also analyzed. In the case of the slicing-like percussion, due to the identification of sequential raccords, it was possible to clearly position some flakes at the initial, secondary and, most frequently, at the intermediary stages of the reduction series. These findings suggest that percussion in the site was used to produce flakes that were later used as support to structure transformative units, and also to be used directly as tools.

Flakes resulting from retouching processes are present in high frequency, suggesting that the practice of creating transformative units in the tools has also taken place in Concentrations 1 and 2 (C1 and C2). It was also possible to observe the presence of a cortex in these products, which indicates that the structuring of the transformative units occurred in volumes less, or even not at all, reduced. The cortex was also observed in intermediary flakes, especially those produced with slicing-like percussion. Most of them rarely display prominent bulbs and do not show well-defined plans of impact.

The flakes and cores often present a dihedral hammering bead and indicate the occurrence of internal percussion with a hard hammerstone. However, a few of the flakes, especially those resulting from retouching processes, reveal the occurrence of marginal percussion also carried out with a hard hammerstone, which caused splintered hammering beads. Thirty-four hammerstones displaying various dimensions and weights were recovered from the Jericoacoara 1 site. Such variation suggests different uses and objectives in the reduction sequences. The bigger hammerstones might have been used in mining explorations, the mid-sized ones for tool support production, and the smaller ones for final retouching. A few cores in the lithic assemblage weigh 8-12 kg, an indication that specific hammerstones existed to allow for their mining (Figure 4).

Some pebbles have displayed marks other than of impact, such as abrasion, grinding and polishing bands concentrated in the flanks, and related to the use as hand-polishers, probably in the finalization process of axes and handaxes. Many of these hand-polishers were simultaneously used as hammerstones and cores as well, and some of them even received transformative units, becoming a tool. This finding confirms the multiple uses of a single given volume to fill different roles in tool production, as well as their potential for adaptation that could be bonded with the requirement for the fulfillment of instantaneous activities.

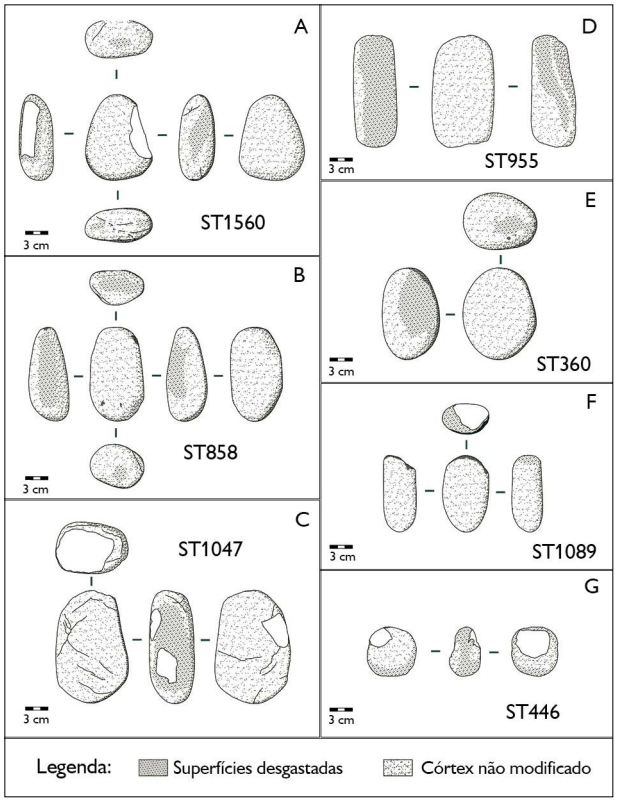


Figure 4. Hammerstones of Jericoacoara 1. Credit: Santos (2018).

The shaping in the site resulted in the production of thin flakes that were wider than long, with no designated or proposed use in the production process. They are usually absent of hammering beads and bulbs, although vestiges of the latter can be found in some specimens. Another important feature is the presence of nervures and crests due to prior flake removal, which generated shallow and small negatives on the dorsal faces. However, some of the shaping flakes present cortexes accompanying the dorsal convexities. These observations indicate that the shaping process was carried out on at least four anatomically distinct types of volumes: 1) round and oblong pebbles; 2) angular pebbles and stones; 3) quadrangular and thicker support flakes without cortex; and 4) initial support flakes and splits.

The implementation of transformative units on the Jericoacoara 1 tools resulted in at least eight tool groups found in both Concentrations 1 and 2:

Unifacial shaped tools upon a flat surface: tools produced by shaping projecting volumes from a flat surface. They display convergent flake removals superimposing to each other. The transformative unit comes up with an abrupt penetration platform with inclined angles between 25 and 35 degrees (Figure 5).

Lateral shaped tools: a set of tools displayed a tendency to lateral shaping. This exploration trend can be considered as a variation of unifacial shaping. It utilized the implementation of transformative units in the flanks of pebbles, which generally received a few removals in bands connecting the ventral and dorsal faces. Depending on the inclination and the trajectory of percussion, the transformative units may create more or less abrupt penetration platforms with shallow negatives. It is common that penetration platforms are inclined about 20 and 30 degrees. The volumes used can be flat, round, or oblong, and the shaping in the larger ones may extend to one of the extremities. This shaping extension seems to be associated with the volumes' mass and robustness. Sometimes, some retouching was applied in these transformative units without changing much of the cutting line initially defined with the first reduction series. The edges can change according to the volumes' dimensions. In some small tools, they look rectilinear or

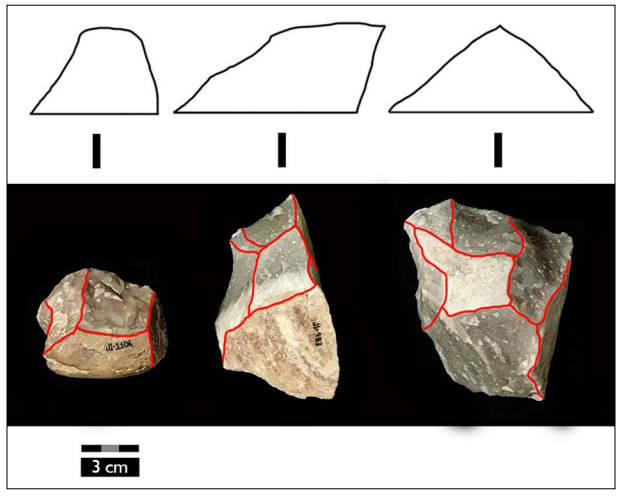


Figure 5. Unifacial tools on a flat surface. Photo: Santos (2018).

barely curved, while in bigger ones they appear steeply curved. Along the cutting lines, and in the negatives of retouching, some macroscopic use-wears can be opportunely detected, such as shrapnel points and tiny polished lines and bands (Figure 6).

Bifacial shaped tools: two designs were observed – one in which the shaping concentrates in the proximal or in the distal ends of pebbles with oval, oblong and ogive shapes, remaining cortical in their mesial portion of the volume. Another trend appears through semicircular marginal shaping of relatively round and flattened pebbles. In the first design, shaping intended the creation of transformative units forming a double bevel. This happened through short reduction series involving around six or seven flake removals. In the second case a double bevel is also sought through a series of marginal reduction in both faces of the pebble. Sharp cutting lines can be curved and rectilinear in both types of tools. Some tools possess more than one transformative unit. Two hypotheses are possible: the first one considers the recycling of the same volume, although there are no patinas in the stigma indicating different ages of the reduction series. The second possibility defends the implementation of a tool with two transformative units at both ends of the pebble, structured at the same time (Figure 7).

Retouched tools on natural stone fragments: the use of naturally eroded angular and natural quartz and quartzite volumes was detected in the production of a few tools. In this case, the natural anatomy of the volumes has been used to create the transformative units. In other

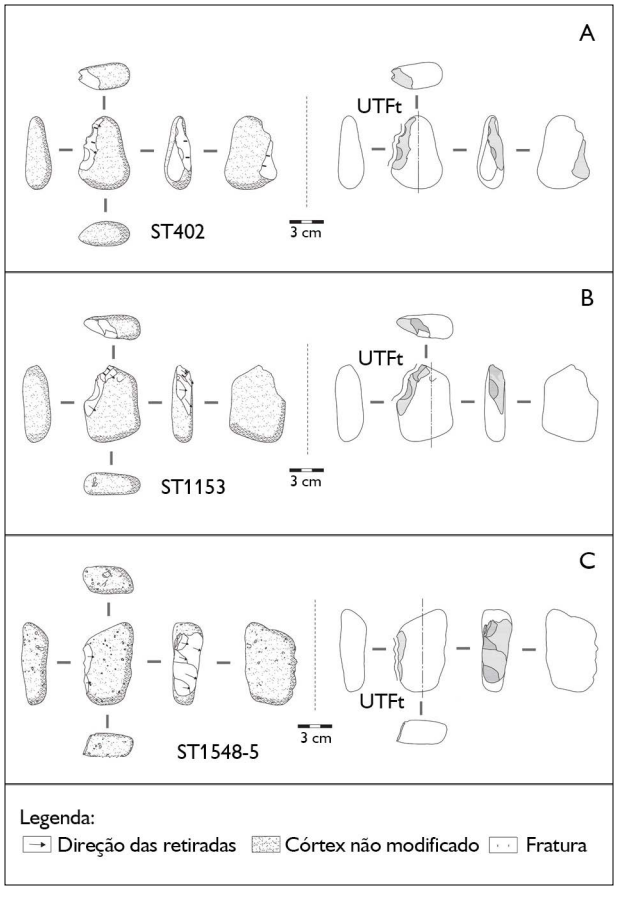


Figure 6. Lateral shaped tools. Credit: Santos (2018).

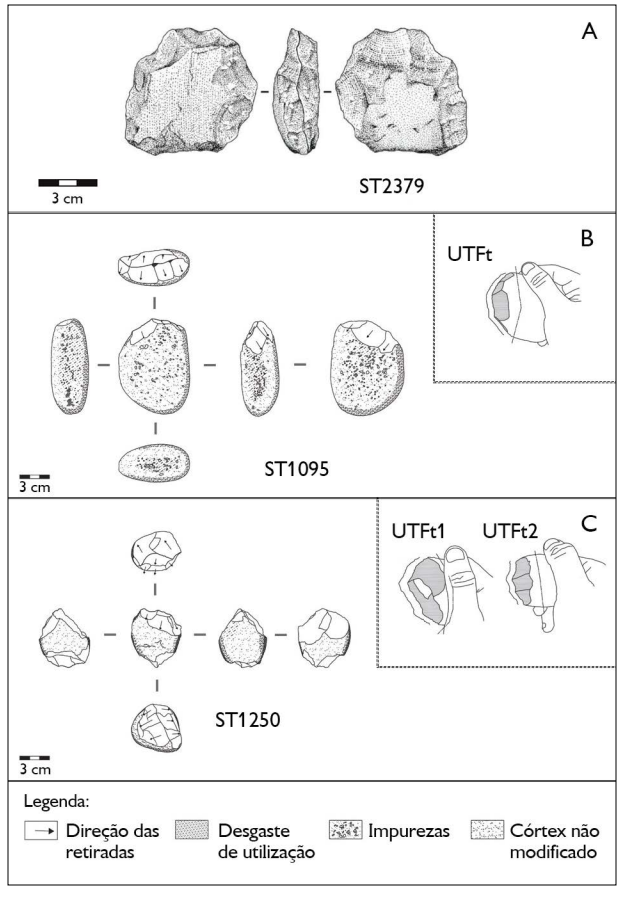


Figure 7. Bifacial shaped tools. Credit: Santos (2018).

words, these tools may present diverse morphologies, including trapezoids, pyramidal or quadrangular shapes, in which one or more transformative units is created by retouching, resulting in a penetration platform some 20 degrees inclined. It creates a simple bevel with the cutting line following their natural anatomy. Some retouching was taken receding the cutting line under a projected band creating an abrupt cut. These findings may indicate sharpening recycling. Macroscopic use-wear marks in the negatives of retouching may be found in some of the tools (Figure 8).

These natural volumes that received transformative units include quartz, siltstone and flint. Some of those are very thin, measuring about 1 and 3 cm thick. Sometimes, shaping and retouching were applied in order to create one or two transformative units composing simple bevels with rectilinear and denticulate cutting edges. The juxtaposing of small negatives creates beak zones from which the cutting lines are projected. It seems that the shaping was applied in order to decline a simple bevel penetration

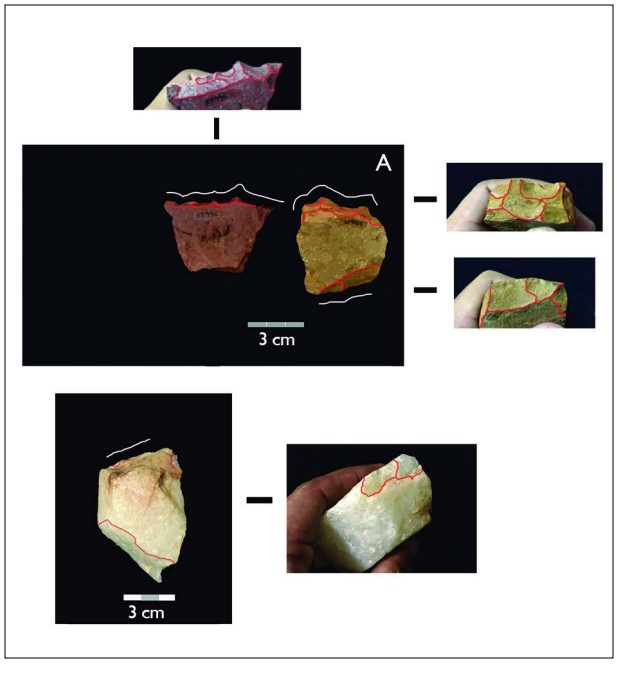


Figure 8. Transformative units implemented on natural volumes. Photos: Santos (2018).

plan, followed by lateral retouching. One of these tools presented macroscopic use-wear at the penetration platform (Figure 8).

Shaped and retouched tools on flake supports: composed of two groups – one with tools that received shaping in the transformative unit followed by retouching, and the other with flakes that received only retouching. There were no preferences related to these supports as they can have multiple morphologies and result from initial and intermediary series of percussion. These supports are normally longer than wide and display large planes of percussion, about 1.5 to 2.5 cm long. The transformative units were mostly structured by shaping in the ventral faces followed by retouching along the edges (ST899, ST1301, J1-1252-5, J1-922, J1-886-1, ST1331-1 and J1-986). This process creates an abrupt recession interrupting the natural declination of the flakes' ventral faces, forming a penetration platform with about 35 degrees of inclination. The cutting lines are mostly denticulate (Figures 9 and 10).

Flakes used directly as tools: a large number of flakes obtained through different percussion modes were directly used as tools by the artisans. This is the case of blades as well as a thermic lanceolate point, and the orange-bud bipolar flake. Some of these tools presented macroscopic use-wears (Figure 11). It is possible that C-type debitage managed the production of some of these tools, but the thinner flint blades probably resulted from laminar percussion.

Polished axes: composed of axes of several dimensions that seem to be handled, as their anatomy suggests. These tools present lateral recesses in their proximal extremities, which is followed by a bottlenecked body towards the distal extremities, creating a double bevel and concave sharpened edge that represents their transformative unit. At the same point of these recesses, a chamfer surrounds the whole instrument body, indicating the use of fibers to tighten the connection between the handler and the body of the tool. This section articulates both the units of energy

transmission and prehension. Some of the tool bodies may be elongated while others are shorter. It seems that the most important phase of their production was the stone selection of generally ferrous materials extracted from the *Martinópole* Group geological sequences. The selected stones underwent simple transformative procedures involving a few flake removals at the edges, by the same point of the proximal chamfer, which gave them the aspect of pre-forms that were later brought to the site (attested by the finding of two pre-forms in C2). At later stages of the process, they were then submitted to shaping, in order to reduce the volume, and, finally, to procedures such as grounding, abrasion and polishing to achieve more regular surfaces and sharpen the cutting lines. The grounding step seemed to have been practiced through dry friction with stone surfaces, while the polishing stage involved the use of water and sand (Figure 12).

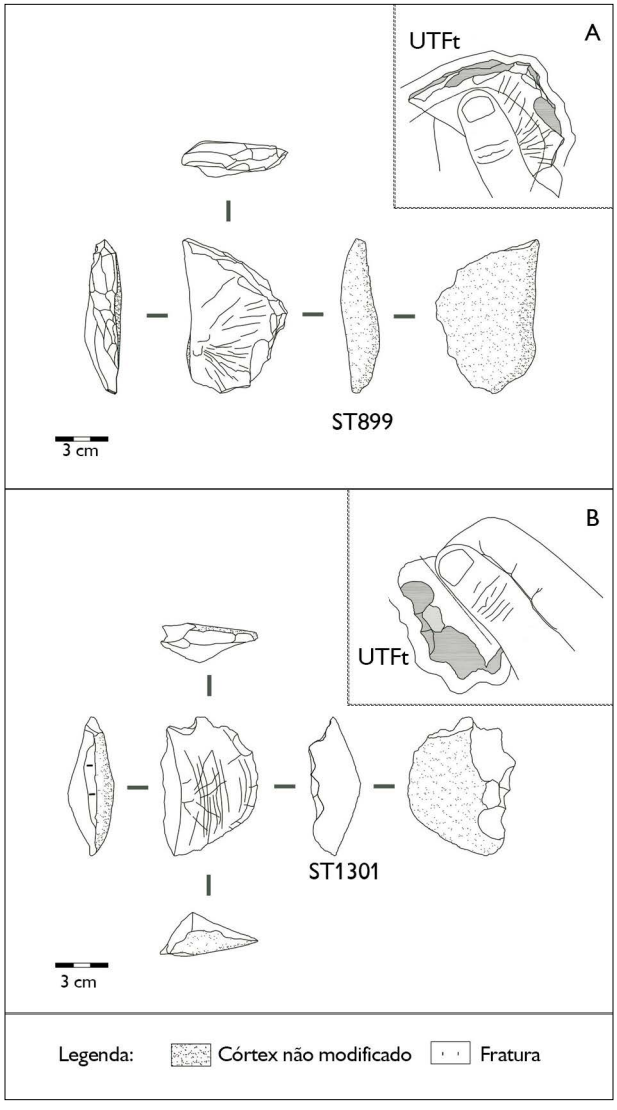


Figure 9. Tools on flake supports with more developed transformative units. Credit: Santos (2018).

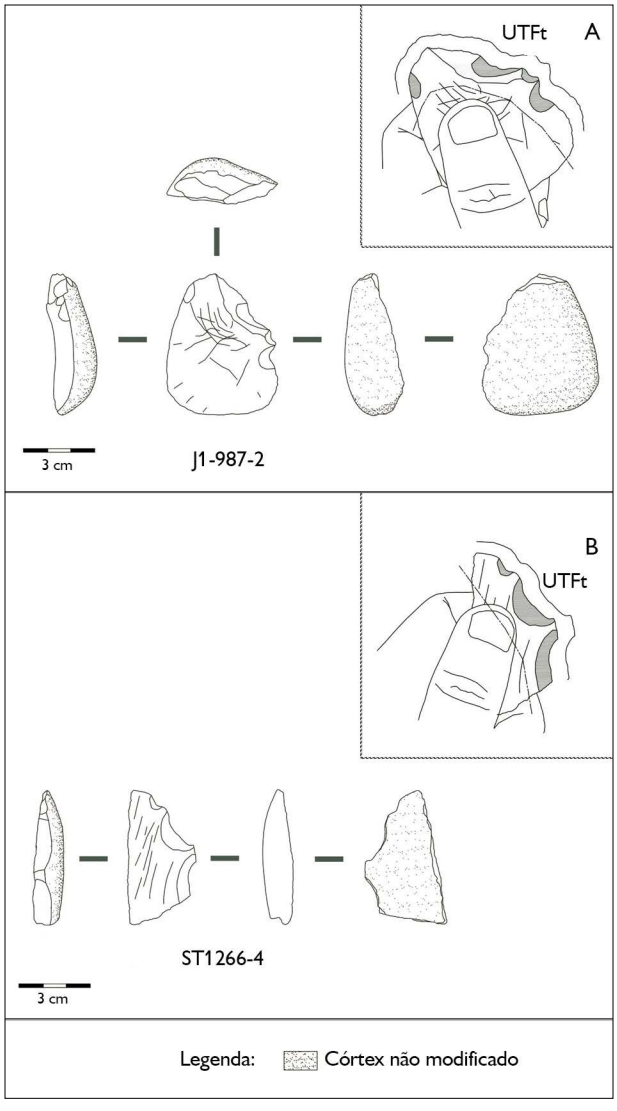


Figure 10. Tools on flake supports with few removals. Credit: Santos (2018).

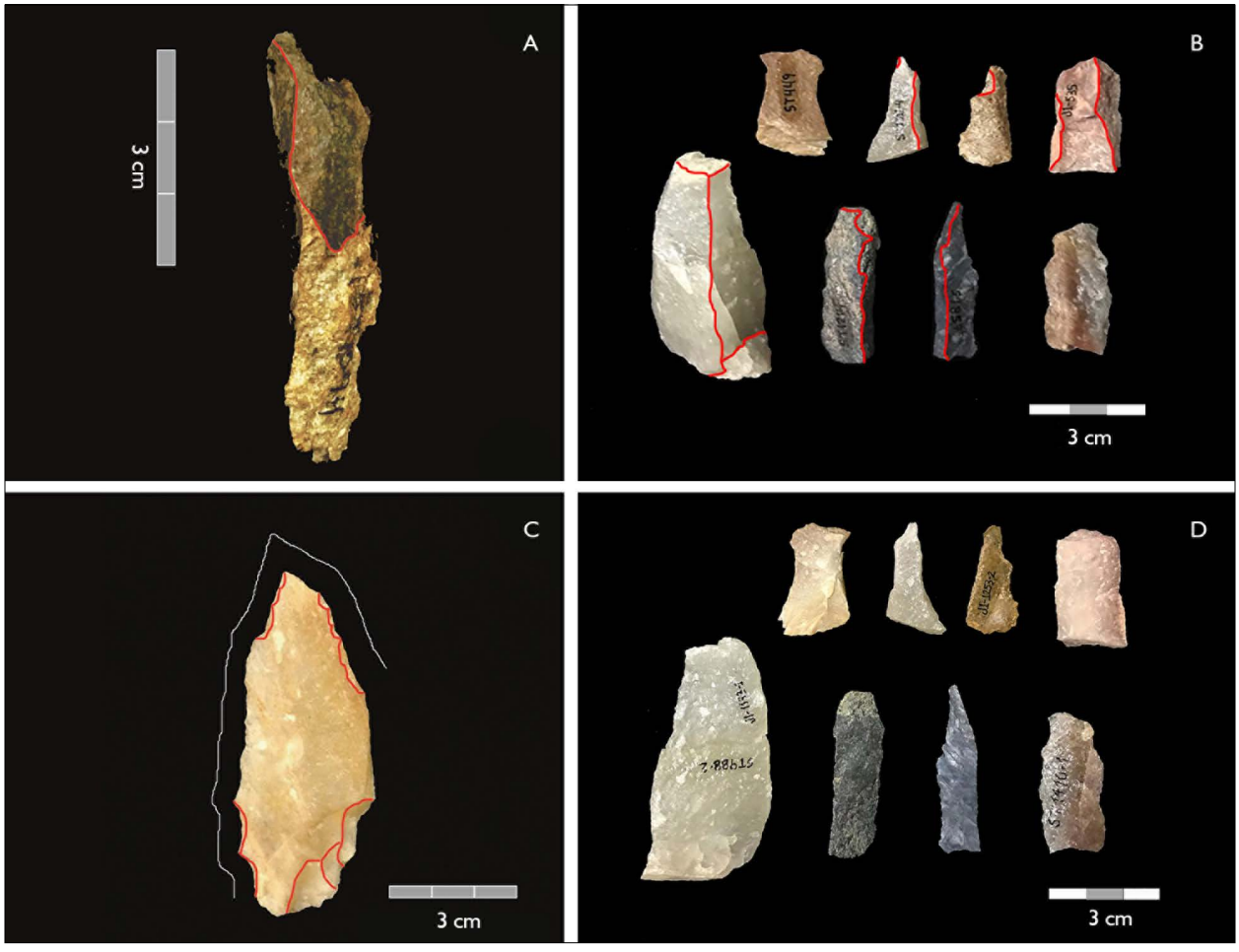


Figure 11. Blades and a thermic lanceolate point (A3). Photos: Santos (2018).

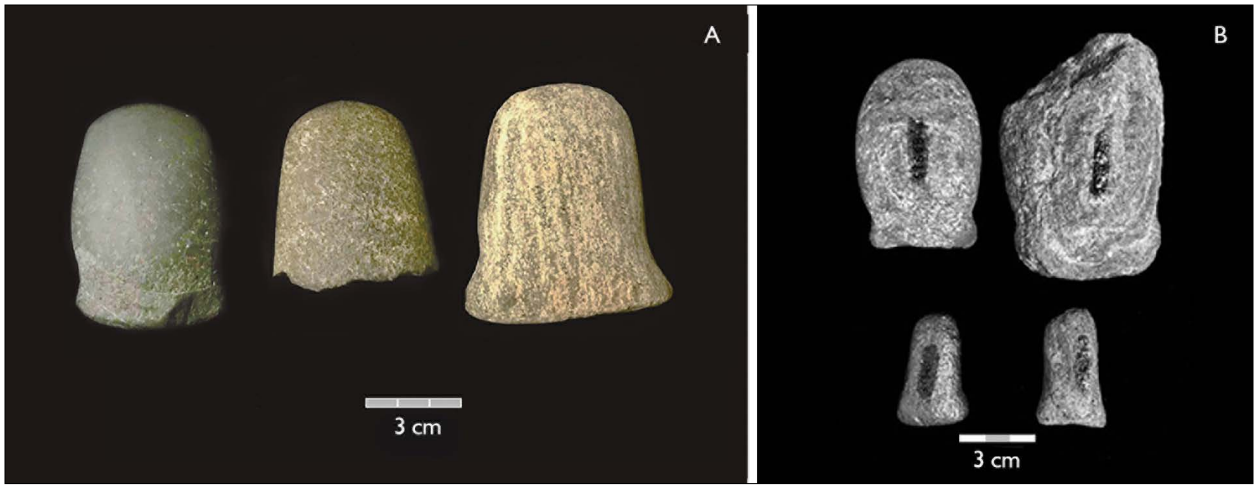


Figure 12. Finalized and used axes (A1) and pre-forms (A2). Photos: Santos (2018).

FINAL CONSIDERATIONS

The scarcity of tools in the excavations of the Jericoacoara 1, as well as the absence of rich stratigraphic layers affirms that there is not a techno-stratigraphic pattern in the lithic industry. This is probably due to the intense Aeolian dynamic that is continually eroding some areas of the site and depositing sediment in other parts. The wind may have blown the sedimentary matrix as well as the lighter archaeological remains embedded, and caused the vertical displacement of the heavier materials such as the lithic tools and ceramic fragments found on the deflation features. This compromised the stratigraphy and the original position of cultural remnants abandonment.

The diversity of the ceramic industry indicates that the archaeological record of the site results from palimpsests. This could be the main contributor of the apparent diversity of the industry expressed by the modes of production of tools and their design variability. Another indicator of palimpsests is the chronology of the settlement which shows the existence of time gaps of hundreds of years, separating some sets of remains in different sectors. In the context of an intensive Aeolian dynamic, typical of dune fields, hundreds of years are enough time to produce substantial changes in the archaeological record, extinguishing some categories of materials and completely mixing some others.

In the absence of stratigraphic sequences with archaeological vestiges, palimpsests can still be expressed in the technology (Machado, 2015). This could explain the presence of distinct modes of production in Jericoacoara 1, whose origins are chronologically distant in the history of technological development, such the as the slicing-like and the C-type debitages or even the bipolar percussion on anvil supports, and the laminar percussion. The coexistence of these modes in the studied sample could mean at least three human groups as has been suggested by the ceramic industries.

The recycling of tools, the implementation of multiple transformative units and the distinct roles performed by the volumes in the production suggest that this industry is about rapid manufacture and is possibly related to short and seasonal camping. Other traits such as the short series of unipolar percussion and the simple bipolar percussion on anvil supports also agree with this hypothesis. The same applies to the non-standardized use of products, as they were utilized as supports to set up transformative units, while some others with sharp edges were put into action directly as tools.

Shaping at Jericoacoara 1 was expressed through the presence of three variants: the unifacial and the lateral concentrated shaping, as well as the bifacial. These modes were applied in order to implement transformative units with simple (unifacial tools) and double bevels (bifacial tools) on pebbles. The same pattern is verified in some flake-supports. Unifacial lateral shaping, however, adds a particularity to this stone industry, as it suggests a different manner by the artisans of viewing tools and their utilizable surfaces to implement transformative units. This is not associated with empirical categories of opposition, such as front and back, up and down, left and right, etc. This particularity in the mode of exploration of pebbles is in some degree different from typical unifacial shaping, which advances more on one surface of the volumes. The tools produced in this manner are then lateral shaped tools, and present transformative units with abrupt penetration platforms that were sometimes recycled, creating ingrown volumes over the cutting lines.

The demand for transformative units in Jericoacoara 1 does not reflect a specific use of a particular type of volume that represented a final and special type of tool. A given volume could fill distinct roles in the technical development of tools, for example, as hammerstones and anvils, then, as cores and tools, and could later return to be used as hammerstones and so on without a specific preference. In addition, a single tool may possess more than one transformative unit, confirming that different production lines could be applied to the same volume regardless of the notion of a tool as a closed system. This finding can be related to the idea of a polyvalent technology, in which distinct methods of exploration, as well as supposed functions, objectives and

use-schemes are imposed on the tools in order to achieve multiple active parts of the same volume . In summary, it is not the type of volume that determines a tool in this industry, but the transformative unit's efficacy within a use-scheme. This idea resembles that of a Swiss army knife, in which distinct transformative units are implemented, but each one is intended to fill specific roles.

The tools in Jericoacoara 1 were viewed as continuously changeable indexes, subject to receive transformative units to perform distinct tasks in lithic production and in economic life. Activities like cutting, grinding, scraping, crunching, fracturing, polishing, drilling, digging, etc., could have had their own transformative units. A use-wear study could give more clues on this hypothesis. This adaptability of the industry seems to be a feature of societies with multipurpose subsistence modalities, which were intended for the acquisition and processing of a variety of resources, including mollusks, crustaceans, fish and mammals living along the coastal plain in the late Holocene.

The remains of mollusks are very abundant in Jericoacoara 1, especially *Turbinella laevigata*, which appears associated with the tools, ceramic fragments (including the bases of bowls with fire soot), bonfire pits and stains of fire on the soil. These elements denounce the use of mollusks as an alimentary resource. Although these materials could be exploited as both tools and body adornment, the consumption as food is most evident in the studied site. The presence of a C-shaped standard fracture in the shells of *Turbinella laevigata* seems to be related with the use of the stone tools. Other sites presenting the same type of fracture include the Picada Nova and Traça 2, located in the neighboring municipalities of Barroquinha and Itarema. This last site revealed bones of a manatee with use-wears associated with mollusks. Another site identified in the community of Preá in the Jericoacoara archaeological area presents remains of fish and crabs associated with mollusks (V. Viana, 2018). Remains of mammals like armadillos and rodents appear in the archaeological records of the sites Sabiaguaba 01 and 02, in the coastal plain of Fortaleza dating to 4,610 ± 30 BP (Beta 290952) (Souza, 2011). The presence of these terrestrial and fluviomarine species on the archaeological sites along the coastal plain of Ceará indicates their exploitation within a human mobility framework involving these environments.

It is important to mention that the economic interpretation defended in this manuscript does not base itself only in the particularities revealed by the transformative unities of tools. It has to do with the geographical incision of the settlement in the coastal plain and the presence of contexts indicating the exploitation of several species as food. In addition, the conception of a tool or a transformative unit that is not related to the economic system in precolonial times seems to be not plausible. The tools were made by the technique and the technique is not a self-granted and independent system defining transformative units for no reason. The technique in past societies did not work as an academic school promoting the creation of characteristics away from the practical life of tools and from the systems of exploration and processing of resources. This type of interpretation does not fit with the principle adopted in this paper, which states that culture is an extra somatic means of adaptation (Binford, 1965).

This manuscript presents the first lithic technological study in the area of Jericoacoara. It naturally lacks much data that is not possible to cover by a single paper or with a preliminary observation of the tools. In any case, hypotheses need to be proposed because this is the way one is going to push the interest in this unexplored area in order to establish the bases for further research. Other investigation topics to be considered in this zone include the complementary tools' characterization, use-wear analysis, identification of lithic assemblages associated with the ceramic industries, and the analysis of micro-vestiges in the sediments of the L03 layer and in ceramic internal walls.

ACKNOWLEDGMENT

This study was financed in part by the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil* (CAPES) .

REFERENCES

Abbeville, C. (1975 [1614]). *História da missão dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e terras circunvizinhas* (Coleção Reconquista do Brasil). Editora da Universidade de São Paulo.

Arai, M. A. (2006). A grande elevação eustática do mioceno e sua influência na origem do grupo Barreiras. *Geologia USP – Série Científica*, *6*(2), 1-6. https://doi.org/10.5327/S1519-874X2006000300002

Bandeira, A. M. (2016). A cerâmica mina no Maranhão. In C. Barreto, H. P. Lima & C. J. Betancourt (Orgs.). *Cerâmicas arqueológica da Amazônia: rumo a uma nova síntese* (pp. 147-157). Ministério da Cultura.

Binford, L. (1965). Archaeological systematics and the study of culture process. *American Antiquity*, *31*(2), 203-210. https://doi.org/10.2307/2693985

Boeda, E. (1997). *Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche Orient* [PhD thesis, Université de Paris X Nanterre].

Boeda, E. (2001). Détermination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C'3 base du site de Barbas I. In D. Cliquet (Ed.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale, Actes de la Table Ronde internationale, Caen, 14-15 octobre 1999* (pp. 51-75). Eraul.

Boeda, E. (2014). Deve-se recear as indústrias sobre seixo? Análise comparativa entre as indústrias pleistocênicas da Ásia Oriental e da América do Sul. In A. Lourdeau, S. A. Viana & M. J. Rodet (Eds.), *Indústrias líticas na América do Sul: abordagens teóricas e metodológicas* (pp. 11-35) Editora UFPE.

Cavalcante, J. C., Vasconcelos, A. M., Medeiros, M. F., & Paiva, I. G. (2003). *Mapa geológico do estado do Ceará*. CPRM. Escala 1:500.000.

Claudino-Sales, V. (2005). Os litorais cearenses. In J. B. Silva, T. C. Cavalcante & E. W. C. Dantas (Eds.), *Ceará: um novo olhar geográfico* (pp. 231-260) Fundação Demócrito Rocha.

Costa, M. J., França, J. B., Lins, C. A. C., Bacchiega, I. F., Habekost, C. R., & Cruz, W. B. (1979). *Geologia da Bacia Jaibaras; Ceará, Piauí e Maranhão: Projeto Jaibaras*. Departamento Nacional de Proteção Mineral.

Dantas, L. C. M. (2009). *Relatório do meio físico: plano de manejo do parque nacional de Jericoacoara, Jijoca de Jericoacoara, Ceará* (Unpublished report). Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/Ministério do Meio Ambiente.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). (1973). *Levantamento exploratório de reconhecimento de solos do Ceará* (Série Pedologia, Boletim Técnico 28). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária.

Evreux, Y. (2002). *Voyage dans le nord du Brésil: fait durant les années de 1613 et 1614* (5. ed.). Librairie A. Franck.

Figueiredo Filho, O. A. D., Araújo, A. G. M., Santos Junior, V., Marques, M., Oliveira, D. L., & Mutzenberg, D. (2014). Que pedra é essa? A natureza do material lítico na pré-história do Rio Grande do Norte. *Fumdhamentos*, *11*(1), 3-24. http://fumdham.org.br/wp-content/uploads/2018/08/fumdham-fumdhamentos-xi-2014-_643290.pdf

Fogaça, E., & Lourdeau, A. (2008). Uma abordagem tecno-funcional e evolutiva dos instrumentos plano-convexos (lesmas) da transição Pleistoceno/Holoceno no Brasil Central. *Fumdhamentos*, *7*(1), 260-347.

Heaton, T., Köhler, P., Butzin, M., Bard, E., Reimer, R. W., Austin, W. E. N., . . . Skinner, L. C. (2020). Marine20 - the marine radiocarbon age calibration curve (0–55,000 cal BP). *Radiocarbon*, *62*(4), 779-820. https://doi.org/10.1017/RDC.2020.68

Hogg, A., Heaton, T. H., Hua, Q., Palmer, J., Turney, C., Southon, J., . . . Wacker, L. (2020). SHCal20 Southern Hemisphere calibration, 0–55,000 years cal BP. *Radiocarbon*, *62*(4), 759-778. https://doi.org/10.1017/RDC.2020.59

Inizan, M. L., Reduron, M., Roche, H., & Tixier, J. (1995). *Technologie de la pierre taillée*. Meudon CREP/CNRS.

Julio, K. D. (2012). *A ponta de Jericoacoara e seu potencial como sítio geológico do Brasil no Patrimônio Mundial (World Heritage Comitee UNESCO)* [Master thesis, Universidade Federal de Ceará].

Julio, K. D., Magini, C., Maia, L. P., & Castro, J. (2012). Ponta de Jericoacoara, CE - Belo promontório de rochas neoproterozóicas associadas a praias e dunas quaternárias com registros de variações do nível do mar. In C. Schobbenhaus, D. A. Campos, E. T. Queiroz, M. Winge & M. Berbert-Born (Eds.), *Sítios geológicos e paleontológicos do Brasil* (pp. 1-15). CPRM.

Klokler, D., Almeida, F. O., Bowser, B., Botelho, E., & Camargo, P. B. (2020). The impacts of coastal dynamics on the Saco da Pedra shell midden in Northeast Brazil. *Quaternary International*, *584*(2020), 93-105. https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.10.074

Lepot, M. (1993). *Approche techno-fonctionnelle de l'outillage lithique Mousterien: essai de classification des parties actives en termes d'efficacité technique: application a la couche M2e sagittale de Grand Abri de la Ferrassie* [Master thesis, Université de Paris X Nanterre].

Lourdeau, A. (2006). A pertinência de uma abordagem tecnológica para o estudo do povoamento pré-histórico do Planalto Central do Brasil. *Habitus*, *4*(2), 685-710. http://dx.doi.org/10.18224/hab.v4.2.2006.985-710

Lucas, L. O. (2014). *Mudanças técnicas da transição Pleistoceno-Holoceno ao Holoceno Médio no interior do nordeste* [Master thesis, Universidade Federal de Pernambuco].

Machado, J. R. (2015). A coleção lítica de superfície e o palimpsesto no sítio arqueológico Praça de Piragiba (Bahia). *Teoria & Sociedade*, *23*(1), 41-72.

Meireles, A. J., & Raventos, J. S. I. (2002). Um modelo geomorfológico integrado para a planície costeira de Jericoacoara/Ceará. *Mercator*, *1*(1), 79-94.

Meireles, A. J., Gorayeb, A., & Pereira Filho, N. S. (2018). Campos de dunas em Jericoacoara: intervenções humanas como possível indicador de mudança na dinâmica morfológica. *Confins*, *1*(34), 1-20. http://doi.org/10.4000/confins.12884

Nasser, N. (1974). Nova contribuição à arqueologia do Rio Grande do Norte. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas - PRONAPA, 5. Resultados preliminares do quinto ano, 1969-1970. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi*, (26), 155-164.

Nunes, F. C., Silva, E. F. D., & Vilas Bôas, G. S. (2011). *Grupo Barreiras: características, gênese e evidências de neotectonismo* (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 194). EMBRAPA.

Projeto RADAMBRASIL. (1981). *Folha SA. 24 Fortaleza: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra* (Vol. 21). Departamento Nacional de Proteção Mineral/Ministério das Minas e Energia.

Prous, A., Souza, G. N. D., & Lima, Â. P. (2012). A importância do lascamento sobre bigorna nas indústrias líticas do Brasil. *Arquivos do Museu de História Natural do Jardim Botânico da UFMG*, *21*(2), 260-283.

Rodet, M. J., Duarte, D., Cunha, A., Diniz, L., & Baggio, H. (2007). Os métodos de "fatiagem" sobre seixo de arenito/quartzito do Brasil Central: exemplo do sítio arqueológico de Buritizeiro, Minas Gerais. *Proceedings of the 14th Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira*.

Santos, T. (2018). *Tecnologia lítica e economia no Sitio Serrote de Jericoacoara: caracterização de uma indústria do Holoceno recente* [Master's thesis, Universidade Federal de Pernambuco].

Soriano, S. (2000). *Outillage bifacial et outillage sur* éclat *au Paléolithique ancien et moyen: coexistence et interaction* [PhD thesis, Université de Paris X Nanterre].

Souza, L. D. A. (2011). *Ocupações ceramistas na praia de Sabiaguaba - Ceará* [Master thesis, Universidade Federal de Pernambuco].

Suguio, K., & Nogueira, A. C. R. (1999). Revisão crítica dos conhecimentos geológicos sobre a Formação (ou grupo?) Barreiras do Neógeno e o seu possível significado como testemunho de alguns eventos geológicos mundiais. *Geociências*, *18*(2), 461-479.

Viana, S. (2006). Variabilidade tecnológica em sistemas de debitagem: sítios lito-cerâmicos do vale do rio Manso (MT). *Habitus*, *4*(2), 797-832. http://dx.doi.org/10.18224/hab.v4.2.2006.797-832

Viana, S. A., Lourdeau, A., Hoeltz, S., & Gludiy, M. F. (2014). Esquemas operatórios de produção lítica na pré-história do Brasil. In A. Lourdeau, S. A. Viana & M. J. Rodet (Eds.), *Indústrias líticas na América do Sul: abordagens teóricas e metodológicas* (pp. 143-169). Editora da UFPE.

Viana, V., Santos, T. D., & Buco, C. (2016). Dinâmica costeira e registro arqueológico na praia de Jericoacoara, Jijoca de Jericoacoara-Ceará-Brasil. In F. D. L. R. Listo, D. Mütezenberg & B. D. A. C. Tavares (Eds.), *Ebook do I Workshop de geomorfologia e geoarqueologia do Nordeste* (pp. 227-240). Gequa.

Viana, V. (2018). *Dinâmicas culturais e ambientais na praia de Jericoacoara, Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil* [PhD thesis, Universidade Federal de Sergipe].

AUTHORS' CONTRIBUTION

T. Santos contributed to conceptualization, formal analysis, funding acquisition, investigation, methodology, and project administration; and H. S. L. Sullasi to conceptualization, investigation, supervision, and writing (original draft, review & editing).

Museología social en contextos étnicos: una reflexión sobre investigación colaborativa con los pueblos inga y kamëntsá del Valle del Sibundoy (Colombia)

Social museology in ethnic contexts: a reflection on collaborative research with the inga y kamëntsá peoples of the Sibundoy Valley (Colombia)

Alexandra Martínez[I] | Amada Carolina Pérez Benavides[I]

[I]Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colômbia

Resumen: Entre el 2018 y el 2019 desarrollamos un proyecto de investigación colaborativa en el Valle del Sibundoy (Putumayo) en el que exploramos las posibilidades que ofrece la museología social, como propuesta de museo emergente e incluyente. En este artículo se presenta una reflexión sobre la experiencia de una curaduría colaborativa, a partir de los talleres desarrollados en los cabildos de San Andrés y San Francisco, con base en un corpus de fotografías de misión recopilado en diferentes archivos nacionales e internacionales. Asimismo, se ofrece un análisis sobre esta metodología y sobre su pertinencia para la construcción de investigaciones, de tipo participativo, en sociología e historia.

Palabras clave: Fotografía de misiones. Museología social. Investigación colaborativa. Pueblos inga y kamëntsá.

Abstract: Between 2018 and 2019, we developed a collaborative research project in the Sibundoy Valley (Putumayo), in which we explored the possibilities offered by social museology as an emerging and inclusive museum proposal. This article reflects on the experience of developing a collaborative curatorship, built on the workshops held in San Andrés and San Francisco councils, based on a missional photographic corpus compiled in different national and international archives. The article analyzes this methodology and its relevance for constructing participatory research in sociology and history.

Keywords: Photography of missions. Social museology. Collaborative research. Inga and Kamëntsá peoples.

Martínez, A., & Pérez Benavides, A. C. (2022). Museología social en contextos étnicos: una reflexión sobre investigación colaborativa con los pueblos inga y kamëntsá del Valle del Sibundoy (Colombia). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210048. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0048.

Autora para correspondência: Alexandra Martínez. Pontificia Universidad Javeriana. Cra. 7 No. 40-62. Bogotá D. E. 11001, Colômbia (alexandra.martinez@javeriana.edu.co).

Recebido em 06/10/2021
Aprovado em 05/07/2022
Responsabilidade editorial: Lúcia Hussak van Velthem

INTRODUCCIÓN

La publicación de fotografías, fotograbados y grabados en medios impresos puede considerarse una constante en la primera parte del siglo XX. Estas publicaciones, de distinta índole, abarcaban un amplio radio de cobertura, y otras, aunque tenían una cobertura más puntual, llegaron a un público diverso, como el de los feligreses católicos, alcanzando, incluso, un ámbito internacional. Entre estas últimas, se encontraron las revistas e informes realizados en el contexto de las misiones católicas, las cuales tenían como objetivo informar y visibilizar la obra evangelizadora de frailes y monjas en las comunidades indígenas y afrodescendientes. Esta actividad se ofrecía al público lector en formatos textuales, cuadros estadísticos y fotografías que pretendían dar a conocer la magnitud y el éxito de su labor.

En América Latina tales impresos presentaban, a través de un seguimiento visual, la forma en que se producían los encuentros con las autoridades locales, los vínculos entre iglesia, estado y comunidades, el estado de 'salvajismo' en que se encontraban estas últimas al llegar el proceso civilizador misional, y la caridad y buenas intenciones de los misioneros al soportar las penurias en un espacio inhóspito que podía ocasionarles el deterioro de su salud e incluso la muerte. Asimismo, a través de la escritura y la fotografía se instauraba una temporalidad determinada por la imagen y la palabra escrita, ambas construidas bajo una conciencia histórica, religiosa, política y social que imponía un distanciamiento frente a la forma en que los diferentes grupos étnicos se comprendían a sí mismos. A partir de los impresos y de las fotografías que circulaban en las revistas e informes es posible acercarnos a la perspectiva que tenían los misioneros sobre los indígenas y sobre el proceso de evangelización-civilización (Bonilla, 1968; Gómez López, 2010; Pérez Benavides, 2015; Kuan, 2015), pero ¿Cómo podríamos aproximarnos a aquellos que aparecen en las imágenes tomadas y que fueron objeto de la acción misional, hace poco más de un siglo? ¿Cómo indagar acerca de sus pensamientos y emociones ante la cámara en un contexto que constreñía su posibilidad de interlocución?

Los interrogantes planteados anteriormente pueden situar un punto de partida para pensar otros modos de aproximarse a la historia de las misiones, desde una perspectiva local y propia, en diálogo con las ciencias sociales, y, por qué no, con otras disciplinas que buscan reconocer diversas formas de conocimiento en la actualidad. En este sentido, en el presente artículo se analiza la experiencia investigativa realizada en el Valle del Sibundoy a partir de las apuestas teóricas, metodológicas, éticas y políticas de la museología social (Chagas, 2017; Pereira, 2017) con el objetivo de abrir un horizonte a la historia y a la sociología públicas (Burawoy, 2005; Ashton & Kean, 2009; Finn & Smith, 2015). Burawoy (2005) nos permite aproximarnos, en su propuesta sociológica, a una construcción dialógica con los públicos e investigar cómo se produce esa conversación. Nuestra intención es llevar más allá su propuesta de Sociología pública orgánica, apostando por una investigación y una sociología "en estrecha conexión con un público visible, denso, activo, local y a menudo a contracorriente" (Burawoy, 2005, p. 202) y, a su vez, ampliar nuevos horizontes de conocimiento. Por su parte, la historia pública apunta a una forma de investigación y narración histórica que trasciende las teorías, metodologías y formatos especializados tradicionales de la disciplina, con el fin de proponer trabajos colaborativos entre historiadores e historiadoras y actores diversos, para coproducir relatos históricos en los que tengan cabida historias plurales (Ashton & Kean, 2009). La propuesta entonces consiste en aproximarse a los objetivos señalados por la historia y la sociología públicas desde las apuestas de la museología social, teniendo en cuenta que esta se encamina hacia la democratización del dispositivo museo, con un carácter emergente e incluyente, a la vez que propone dinamizar procesos de transformación social basados en formas horizontales de producción de conocimiento y en la ecología de saberes (Carvalho, 1996-1997; Carvalho & Flórez, 2014).

En el contexto de la museología existe una amplia tradición de procesos críticos y decoloniales que se

inaugura alrededor de los años 60's y 70's con los movimientos de renovación político-cultural desarrollados en Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, en los que las comunidades indígenas exigían un mayor reconocimiento de sus causas políticas y la participación en instituciones y programas culturales relacionados con el patrimonio de sus propios pueblos (Françozo & Van Broekhoven, 2017). Esta renovación ha entrado en diálogo con perspectivas latinoamericanas de museología crítica que en las últimas décadas han permitido el desarrollo de diversas experiencias museográficas e investigativas en países como Brasil, México, Bolivia y Colombia.

Partiendo de las perspectivas anteriormente señaladas, esta investigación se planteó como un trabajo colaborativo entre los pueblos 'inga' y 'kamëntsá' y las investigadoras y estudiantes universitarios. En este sentido, proponemos a continuación una reflexión sobre las prácticas de investigación colaborativa, a partir de tres elementos que consideramos centrales. El primero de ellos consiste en decolonizar la práctica investigativa, reconociendo que la investigación académica mantiene unos privilegios desiguales que están en la base de las disciplinas, dadas las maneras como estas se han configurado en tanto formas de conocimiento que han sido históricamente legitimadas (Rivera Cusicanqui, 2018; Kennemore & Postero, 2020). El segundo, tiene que ver con la problematización de las formas de conocimiento occidental que constituyen en sí mismas apuestas por horizontes históricos particulares y diferenciados frente a otros formas de conocimiento: mientras que en el conocimiento occidental se privilegia la historia escrita y el carácter experimental de sus metodologías, en otras formas de producir conocimiento la relación con la historia oral, las imágenes y la praxis histórica, están en primer plano (Rivera Cusicanqui & Santos, 2015). El tercer elemento apunta a plantear la colaboración como una posibilidad de orientar el conocimiento en dirección de la justicia social, de manera que se problematizan las relaciones jerárquicas y dicotómicas entre los y las investigadoras y los sujetos investigados, reconociendo la multiplicidad de conocimientos que pueden contribuir a comprender y transformar una realidad social determinada (Rappaport, 2008; Kennemore & Postero, 2020). Por último, hacemos énfasis en la perspectiva propuesta por Haraway con respecto al carácter situado del conocimiento, lo cual implica que no es neutral, por el contrario, emerge de puntos de vista particulares y de visiones específicas de la realidad (Haraway, 1988).

Las reflexiones que presentamos en este artículo surgieron a partir de las experiencias de resignificación de las imágenes del archivo misional, realizadas por parte de los pueblos inga y kamëntsá, experiencias en diálogo con la memoria colectiva. La colección de imágenes de la cual se partió en el proceso investigativo es producto de una selección de las fotografías que circularon en los impresos misionales (informes y revistas) y de las que reposan en los archivos fotográficos de la Diócesis de Mocoa-Sibundoy (Sibundoy, Putumayo). Como resultado de la investigación colaborativa se montaron dos exposiciones en los cabildos de San Andrés y San Francisco, en el Valle del Sibundoy. En tales exposiciones se interpeló la narración histórica desarrollada por los misioneros, a partir de la resignificación de las fotografías de archivo, de la producción de imágenes propias y de la emergencia de una multiplicidad de memorias que dan cuenta de experiencias propias y significativas de comprensión de la relación pasado - presente. Nos interesaron particularmente los procesos de coproducción de las investigaciones y las reflexiones que Santos (2009) ha desarrollado sobre la ecología de saberes y la justicia cognitiva. La línea de trabajo que exploramos está en concordancia con el cuestionamiento de la relación jerárquica entre expertos y comunidades, por tal razón dialogamos con las nociones de historia y memoria de las comunidades, con el objetivo de vincular el pasado con el presente para configurar cuestionamientos a la realidad social y para imaginar perspectivas de futuro emancipatorias. Se trata de trabajar en lo que el autor ha denominado una sociología de las ausencias y una sociología de las emergencias (Santos, 2009).

En los primeros meses del 2018 le presentamos la propuesta al Taita José Joaquín Jajoy, del cabildo de San Pedro, en el Valle del Sibundoy. Históricamente, los pueblos del Valle del Sibundoy han protagonizado luchas sociales, ambientales y políticas dadas las características de ubicación geográfica de la región, situada en el cruce del piedemonte amazónico y la cordillera de los Andes. En el periodo republicano la región fue escenario de disputa, en la medida en que el estado nacional, los misioneros y empresas de carácter extractivita intentaron instaurarse en ella. La convergencia entre pobladores indígenas kamëntsá, ingas y pastos, el campesinado y comunidades negras hace del Valle un territorio característicamente multicultural y pluriétnico, en el que se articulan las historias, la biodiversidad y las formas de conocimiento ancestral; aunque a su vez, se vuelven el foco de intereses económicos extractivistas, y en consecuencia, de violencias por parte de distintos actores[1].

Al Taita José Joaquín Jajoy lo conocíamos hace años, durante el trabajo de archivo en Sibundoy nos había acompañado y habíamos compartido con él algunas de las imágenes y publicaciones de la investigación. Su sugerencia fue que trabajáramos en dos cabildos que quedan en los extremos del Valle, por una parte, el cabildo de San Andrés, en el que se había nombrado recientemente a una gobernadora y, por otra, el cabildo de San Francisco conformado por población de las etnias inga y kamëntsá. A partir de estas recomendaciones y con la mediación del Taita, de los gobernadores de los cabildos y de diferentes personas de la comunidad de San Francisco, San Andrés y San Pedro empezamos la planeación del trabajo, que se realizó durante año y medio.

Las consideraciones planteadas por Rivera Cusicanqui (2015) con respecto a la posibilidad que ofrecen las imágenes de iluminar comprensiones críticas de la realidad y de la cercanía que tienen los medios audiovisuales a la sensibilidad popular, así como las reflexiones desarrolladas por diferentes autores con respecto a la historia oral (Neira, 2005; Gili, 2010; Rock Núñez, 2016) fueron claves para llevar a cabo procesos de co-producción de la historia que permitieran la emergencia de otros pasados, de aquellos pasados que han sido censurados desde la escritura y desde los saberes hegemónicos. Las imágenes propiciaron la evocación de múltiples memorias a través de la oralidad y de las intervenciones. Asimismo, realizamos, en conjunto con los participantes en los talleres, un proceso curatorial y museográfico colaborativo, en el cual se trabajaron cinco temas. En este artículo presentamos, particularmente, una reflexión sobre el proceso colaborativo en su conjunto y sobre las posibilidades que ofrece el diálogo entre los dispositivos orales, textuales y visuales, en articulación con la museología social, para la configuración de memorias múltiples.

EXPERIENCIA COLABORATIVA

Partiendo de los postulados planteados en relación con los usos públicos de la sociología y la historia, de la perspectiva de la museología social y de las conversaciones que tuvimos con las autoridades indígenas de los cabildos de San Andrés y San Francisco, desarrollamos la conceptualización, diseño y montaje de la exposición colaborativa, a partir de tres talleres. La temática del primero fue la relación entre imagen y memoria; el segundo estuvo dedicado a la elaboración colectiva del guion curatorial, y, el tercero, consistió en el montaje expositivo, a partir de una propuesta museográfica propia. En este sentido, la museología social crea oportunidades

[1] Recientemente, se ha dado la disputa con la multinacional Anglo Gold Ashanty a quien se ha otorgado la concesión para la exploración de cobre y molibdeno en el alto y medio Putumayo, un proyecto de Iniciativa de Infraestructura Regional para Sur América (IIRSA), Eje Putumayo, promovido por el gobierno nacional como un proyecto de inversión social y que tiene como fin la extracción sistemática de bienes naturales. Las luchas sociales que se han llevado a cabo en la defensa del territorio siguen siendo infructuosas dado el respaldo del gobierno colombiano y de agentes económicos como el Banco Mundial.

para el diálogo intercultural, las experiencias y el aprendizaje en términos de ecología de saberes, en tanto permite la participación de las comunidades en la definición, gestión y socialización del patrimonio cultural y natural. Esta 'nueva museología' entiende los museos, por consiguiente, como proyectos colectivos, enfatizando su función social, su carácter interdisciplinar, e integrando nuevos estilos de expresión y comunicación (Domínguez, 2003 citado en Rey-García et al., 2016).

RESIGNIFICANDO LAS IMÁGENES

Las imágenes con las que trabajamos provenían del archivo fotográfico elaborado en el contexto de la misión capuchina, durante las primeras décadas del siglo XX. Dichas imágenes circularon, nacional e internacionalmente, a través de diferentes dispositivos (libros, revistas, tarjetas de visita, postales y exposiciones) y su objetivo era publicitar la labor misional. Uno de los primeros rasgos evidenciables a través de la fotografía misional, tratada como fuente histórica y sociológica, es que esta responde a las nociones de raza y civilización, características de la época, y a los intereses estatales encaminados a integrar-dominar los territorios indígenas (Miyoshi, 2010; Giordano & Méndez, 2011; Giordano, 2012; Flores Chávez & Azócar Avendaño, 2015; Pérez Benavides, 2016). La amplitud, legitimidad y reiteración que ha tenido el archivo misional le ha dado una gran resonancia a la interpretación que los religiosos han hecho de la historia de las misiones, mientras que las perspectivas de los indígenas sobre dicho proceso han sido silenciadas; por tal razón el primer taller buscaba problematizar y desestabilizar el archivo misional a partir de la intervención de algunas de sus imágenes.

Desde los dos cabildos se hizo la convocatoria a las personas interesadas y participaron hombres y mujeres adultos, así como jóvenes, niños y niñas. En el taller se exploró la relación entre imagen y memoria, comprendiendo la forma en que la imagen permite la emergencia de las relaciones entre recuerdo y olvido (Didi-Huberman, 2006-2011); adicionalmente se intervinieron las fotografías misionales, con el objetivo de resignificarlas, y se produjo una articulación entre imagen, oralidad y escritura en el proceso de intervención de las mismas. De esta manera, se transformó el sentido de las imágenes problematizando el punto de vista y los significados propuestos por los misioneros. En la última parte del taller se presentaron los fundamentos técnicos y narrativos de la fotografía y del video, con un doble objetivo: (i) evidenciar que la imagen es una construcción y se configura desde un punto de vista (Rouillé, 1988; Didi-Huberman, 2006-2011; Mitchell, 2009) y (ii) producir narrativas visuales propias, como un ejercicio de experimentación. Con base en los resultados de las dos primeras partes del taller, los grupos de trabajo plantearon cinco propuestas de temas y narrativas significativas para la comunidad que servirían para definir los ejes temáticos de la exposición.

El borrador del guion se estructuró, en cinco ejes, a partir de las imágenes de archivo intervenidas y de las propuestas fotográficas y audiovisuales desarrolladas por los participantes, de la siguiente manera: territorio, mujer y vida cotidiana, justicia propia, agencias y resistencias y lo sagrado. Tales ejes se definieron con relación a un objetivo expositivo, la selección de una serie de piezas, la redacción de los textos museográficos. y, al final, se formuló la propuesta curatorial con un borrador del guion general.

UNA APUESTA POR LA MUSEOLOGÍA SOCIAL

En América latina existen diferentes aproximaciones a la museología social que han permitido desarrollar propuestas alternativas para la comprensión del patrimonio. En el caso de Brasil, se han desarrollado procesos de creación de museos y otros espacios de memoria comunitarios que han revindicado la museología como lugar político para la participación de diversos grupos sociales y étnicos. Esto ha permitido la apropiación del patrimonio y la memoria local como una herramienta de afirmación, preservación y defensa de territorios, ecosistemas y

referencias culturales, algunos ejemplos son las iniciativas interculturales promovidas en la Amazonía por ONGs[2] que han revitalizado los patrimonios indígenas a través de trabajos en colaboración entre investigadores y profesores indígenas (Gomes & Vieira, 2014; Van Velthem et al., 2017). Por su parte, en Bolivia las propuestas desarrolladas por curadoras indígenas como Elvira Espejo, actual directora del Museo Nacional de Etnografía y Folklore, han permitido una reflexión sobre los procesos curatoriales en la que tienen vital importancia las epistemologías situadas (Arnold & Espejo, 2013). Desde esta perspectiva, se ha propuesto una ecología de saberes en la que participan, en calidad de expertos, arqueólogos, etnógrafos e historiadores y quienes tienen un amplio conocimiento de las tradiciones propias sobre el tejido, la construcción, o los oficios de origen indígena, campesino y mestizo[3].

En el caso colombiano, alrededor de los temas relacionados con la memoria y el conflicto armado se han desarrollado apuestas comunitarias autogestionadas en diferentes regiones del país entre las que se encuentran las siguientes: El Museo Comunitario de San Jacinto (Montes de María, Bolívar) (Campuzano, 2014), La Casa de la Memoria del Pacífico Nariñense (Tumaco, Nariño) y La Casa Museo Portal de Historia y Conocimiento: la Perla del Micay (Argelia, Cauca). En particular, se puede destacar el proceso desarrollado por el Museo Itinerante de la Memoria y la Identidad de los Montes de María –El Mochuelo–, construido a partir del Colectivo de Comunicadores y Comunicadoras de los Montes de María como una iniciativa que propone la reparación simbólica de aquellas comunidades que fueron fuertemente afectadas por el conflicto armado en la región (Randazzo, 2021; Miranda, 2021).

Teniendo en cuenta algunas de las experiencias anteriormente citadas, se construyó el borrador del guion curatorial que se puso en consideración de las comunidades en el segundo taller y, a partir de él, se produjo, de manera colaborativa, el guion final. Como se señaló en la introducción, la museología social apunta a democratizar el dispositivo museo para hacer visibles las memorias y lo que Berger (2016) define como 'maneras de ver', de grupos sociales que han sido subalternizados en las narrativas hegemónicas y, con ello, potenciar visualidades alternativas que problematicen y apunten a la decolonización de las formas de representación construidas por los museos imperiales y nacionales (Duncan, 1991; Kaplan, 1994; Morales, 1994; Pérez Benavides, 2015). La idea, de acuerdo con Chagas (2008, p. 98), es mostrar a las comunidades populares que "es posible ejercer el derecho a la memoria, al patrimonio y al museo, piezas claves en la construcción de futuros con dignidad social."

En el taller de San Andrés participaron, principalmente, los estudiantes de secundaria de la Institución educativa rural e intercultural Madre Laura, y en el de San Francisco hubo una participación similar a la del primer taller. El segundo ciclo de talleres se organizó en tres módulos. El primero, problematizó la historia de los museos, las colecciones y exhibiciones y su relación con el imperialismo y las historias oficiales de los estados nacionales, hasta llegar a las propuestas de museología social como perspectiva democratizadora. En el contexto de esta apuesta museológica se reconocieron experiencias significativas como la del Museo da Maré en Río de Janeiro, un museo creado por las comunidades de las favelas, en el que se narra sus historias de migración, lucha, violencia y resistencia (ILAM Patrimonio, 2015).

El segundo módulo tuvo como eje la cartografía social, con el fin de mapear las relaciones entre las comunidades y el conocimiento que tienen del territorio. Esta metodología se basa en la experiencia como vínculo entre el mundo que se nos presenta y la biografía propia, evidenciando una idea de territorio basada en las vivencias colectivas, horizontales y participativas (Diez Tetamanti & Escudero, 2012).

---

[2] *Centro de Trabalho Indigenista* (CTI), *Instituto de Pesquisa e Formação Indígena* (Iepé) y *Instituto Socioambiental* (ISA) (Van Velthem et al., 2017).

[3] Véase: XLV CIHA Epistemologías situadas: Conferencia magistral Elvira Espejo (2021).

En el tercer módulo se presentaron los aspectos técnicos de un guion curatorial. Las propuestas e inquietudes que emergieron en el diálogo con los grupos de trabajo de los dos cabildos apuntaron a la transformación y problematización del guion inicial y permitieron su reelaboración para la exposición final.

PROPUESTAS PARA ARMAR: LA EXPOSICIÓN

El tercer taller consistió en el montaje de la exposición en cada uno de los cabildos. Para ello se diseñaron previamente dos formas de exhibición; una conformada por carteles y otra en la que se combinaron carteles y piezas. Las características de cada uno de los espacios expositivos, así como las condiciones de participación en cada cabildo fueron claves para definir las formas de montaje. Los carteles fueron diseñados por el artista y sociólogo Jason Fonseca, a partir de una selección de textos e imágenes elaborados en los talleres y de un diálogo continuo con diferentes personas de la comunidad, considerando también el bilingüismo inga y kamëntsá. En la selección de las piezas se mantuvieron los criterios curatoriales desarrollados por los grupos de trabajo, durante el segundo taller. En el caso de San Andrés, en el taller participaron principalmente los y las jóvenes del colegio, así como niños y niñas de la comunidad, mientras que en San Francisco hubo una participación amplia de personas de diferentes edades. Los dos talleres se cerraron con la inauguración de las exposiciones y se hizo una minga para compartir alimentos y bebidas; en San Francisco se celebró, además, una ceremonia de armonización del espacio expositivo[4].

LA EMERGENCIA DE OTRAS MEMORIAS Y DE VISUALIDADES ALTERNATIVAS

Al sistematizar y evaluar los talleres identificamos tres niveles de análisis. El primero, está relacionado con la intervención del archivo misional y con la resignificación de la memoria sobre la presencia de los capuchinos en su territorio, que surgió a partir de dicha intervención. En el segundo nivel se identificaron las temáticas a través de las cuales los pueblos indígenas querían narrarse a sí mismos y las formas de ver y de enunciar, que permitieron la construcción de una propuesta museal específica. Por último, se hace una reflexión sobre la elaboración colectiva de un guion y de un montaje expositivo que permitió una representación de su historia y su cultura, a partir de una estética propia,

EL ARCHIVO INTERVENIDO

A través del análisis del archivo intervenido podemos evidenciar la relación entre la oralidad, la escritura y la imagen como formas de materializar la memoria. El archivo visual despertó un interés particular en los pueblos del Sibundoy debido a que las fotografías misionales eran poco conocidas por la mayoría de los participantes y registraban aspectos de la vida de sus antepasados[5]. En ellas reconocieron, por ejemplo, las prácticas propias de sus abuelos y abuelas; en particular, el andar descalzos o vestir la cusma, y las prácticas religiosas y cotidianas alrededor de un espacio central para la sociabilidad y la transmisión de saberes en el Valle del Sibundoy: la tulpa. Al respecto, dos de los asistentes al taller en San Francisco señalaban:

> A mí lo que me llama la atención es la forma de vida, cómo vivían, tanto en el vestido como en el trabajo, en el transporte, en la naturaleza. (Participante del taller de San Francisco, comunicación personal, 19 mayo 2018).

> El vestido llama la atención porque de pequeños se veía que ellos lo conservaban y que ellos no ponían importancia de esa manera al ser una ropa tradicional. (Participante del taller San Francisco, comunicación personal, 19 mayo 2018).

[4] La ceremonia de armonización es un ritual que tiene como objetivo disponer y equilibrar los espacios y las personas para una actividad o evento específico con el objetivo de armonizar las relaciones sociales y garantizar el fortalecimiento de los lazos comunitarios.

[5] Al respecto es importante aclarar que en años anteriores la investigadora y artista, Tirsa Chindoy, había realizado, como tesis de Maestría en Faculdade Latino-Americana de Ciencias Sociais (FLACSO) – Ecuador, un estudio sobre parte del acervo que se encuentra en el archivo de la Diócesis Mocoa-Sibundoy (Chindoy, 2014).

La imagen como dispositivo de memoria, con esa intensidad fulgurante a la que se refiere Benjamin (2010), activó recuerdos y acercamientos críticos con relación a la instauración y permanencia de la Misión Capuchina en el Valle del Sibundoy. La aproximación a ese pasado se configuró desde dos perspectivas: por una parte, la identificación con la presencia de un pueblo y una cultura indígena en la que podían reconocerse y, por otra, el distanciamiento frente a la mirada que los misioneros capuchinos tenían sobre ellos. De esta forma, la intervención de las fotografías favoreció una perspectiva crítica frente a las formas de representación que constituyeron los misioneros, pues estas respondían a un proyecto civilizador centrado en instituciones como la escuela y la iglesia, y al menosprecio de las formas de trabajo, de religiosidad y de gestión de la cotidianidad indígenas. Frente a la imposición cultural que significó la presencia misionera afloraron sentimientos de indignación al reconocer todo aquello de lo que fueron despojados.

En este artículo analizamos las intervenciones realizadas a las fotografías a partir de dos ejes específicos el de Mujer y vida cotidiana, y, el de Agencias y resistencias.

Con relación a Mujer y vida cotidiana se pueden señalar dos aspectos relevantes: uno de ellos se expresa en la Figura 1, en la cual observamos una imagen sobre la educación femenina que recibían las niñas indígenas, en el internado, por parte de las religiosas Franciscanas y de los frailes capuchinos. Esta imagen se publicó, en 1924, en el informe "Relaciones interesantes y datos históricos Sobre las Misiones Católicas del Caquetá y Putumayo desde el año 1632 hasta el presente" (Canet de Mar & De Montclar, 1924); cuando fue propuesta a los grupos de trabajo para su intervención, en 2018, las expresiones de los participantes aludieron al significado que

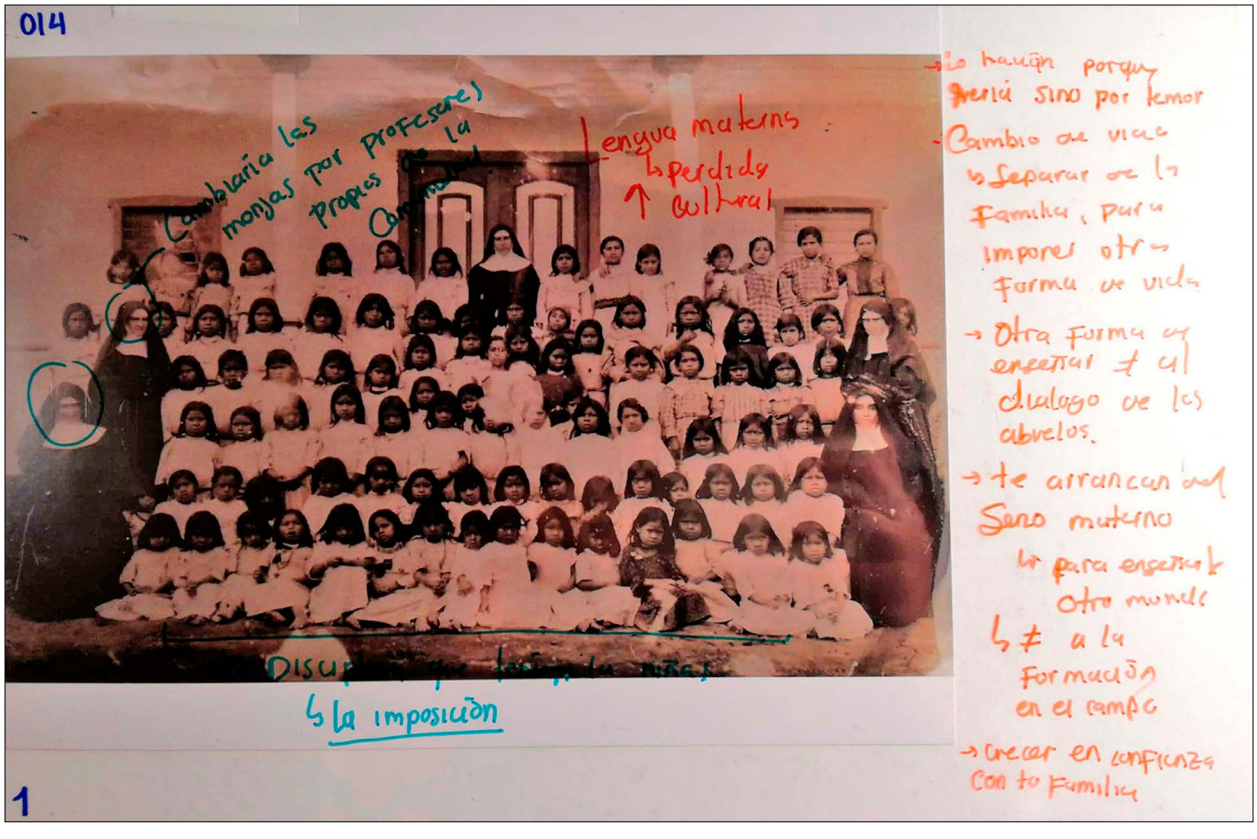


Figura 1. Intervención a la imagen 'Santiago. Escuela de niñas' Grupo de trabajo de San Andrés y San Pedro, Putumayo mayo 2018, San Andrés. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (1924).

tuvo el sistema educativo de la escuela como una institución en la que operaba la separación de los espacios de la casa, de la familia y de la cultura. Con respecto a esta separación es importante señalar la transformación que tuvo la subjetividad femenina indígena con la evangelización en la media en que esta apuntaba a la diferenciación corporal entre cuerpo salvaje y cuerpo civilizado, este último se constituía a partir de una forma de expresión religiosa católica y una nueva forma de entender la vida cotidiana en función de dicha religiosidad (Martínez, 2017). Observar e intervenir estas imágenes fue una experiencia que les permitió a los participantes reflexionar sobre el proceso de separación de la vida familiar a través del internado, el cual llegó a sustituir la tradición educativa desarrollada en el seno de la familia, impartida por parte de los abuelos y abuelas, a través del diálogo y la confianza.

Otro aspecto importante sobre el mundo cotidiano familiar se evidencia en la Figura 2, que muestra una fotografía publicada en el informe de 1912, titulado 'Las Misiones en Colombia. Obra de los misioneros capuchinos de la Delegación Apostólica, del Gobierno y de la Junta Arquidiocesana Nacional en el Caquetá y Putumayo'. En esta imagen sobresale la tulpa –el fogón- como un elemento emblemático de la cultura propia. Aunque este no ha desaparecido por completo de la cultura actual, para cada uno de los participantes, incluyendo los más jóvenes, el significado de este lugar de la casa remitía a la reunión familiar en la que se comunicaba y se educaba sobre las costumbres. Los participantes indicaron en sus intervenciones que en este espacio las abuelas transmitían saberes a propósito de la crianza de los hijos, la alimentación, el cultivo de la Chagra, las tradiciones

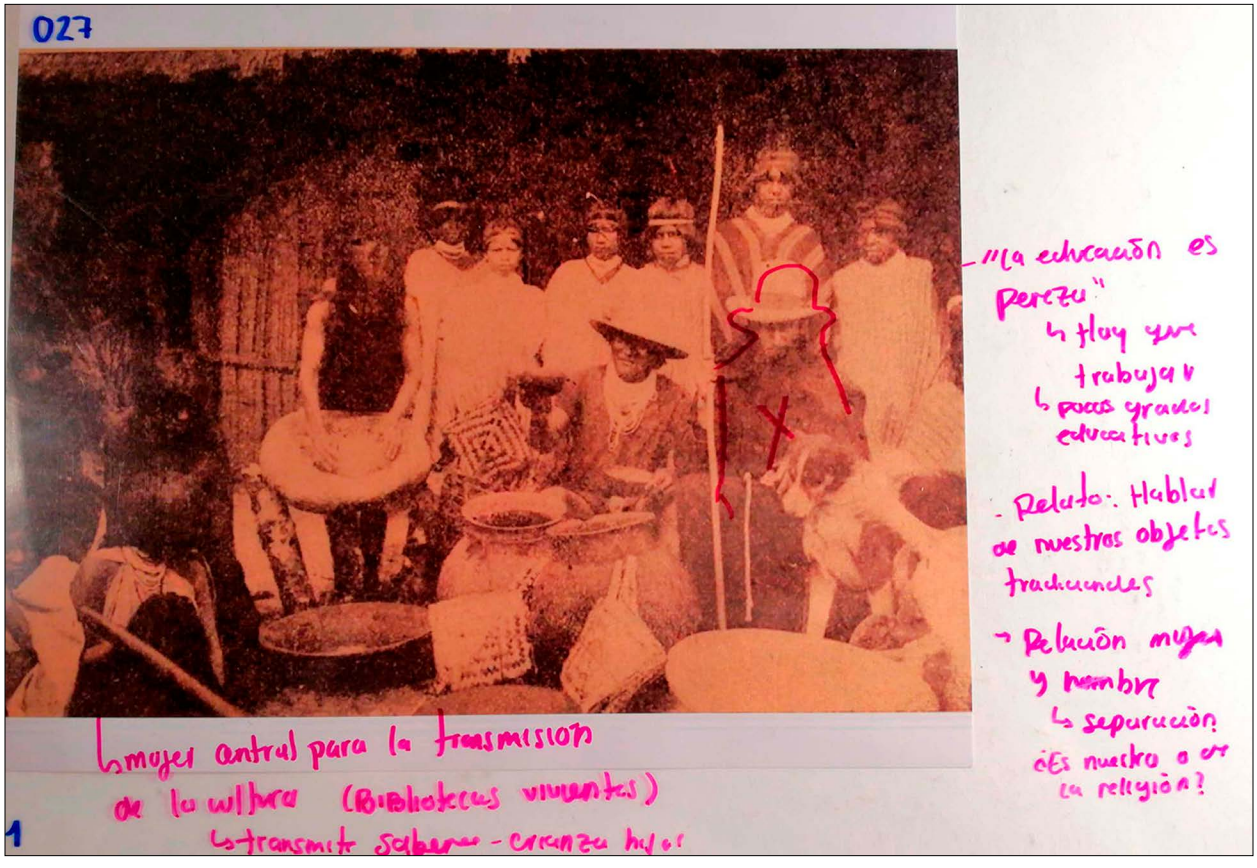


Figura 2. Intervención a la imagen 'Costumbres indígenas. Preparando la 'Chicha' — Sibundoy'. Grupo de trabajo de San Francisco mayo 2018, San Francisco. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (1912).

familiares y la trasmisión de la palabra de los ancestros como orientadora del conocimiento (Martínez & Pérez, 2020).

En el eje Agencias y resistencias el análisis se centrará en la fotografía denominada 'Autoridades indígenas de Santiago del Putumayo' publicada, por primera vez, en un informe de misión de 1912 (Figura 3). Se trata de un retrato colectivo en el que varios indígenas son fotografiados de pie, vestidos con sayos tradicionales, en una pose frontal; algunos de ellos miran de frente a la cámara, mientras que, otros, giran la cara o bajan la mirada (Martínez & Pérez, 2020). Uno de los jóvenes participantes en el primer taller, en San Andrés, hizo su intervención sobre la imagen resaltando los bastones de mando que tenían buena parte de los hombres en el retrato; otros participantes dibujaron algunas yautas (coronas de plumas) sobre los sombreros, entendidos como símbolos de la imposición, lo que dio a la fotografía un carácter distinto. En la nueva imagen, producto de la intervención, la presencia de las autoridades indígenas adquirió protagonismo, a través del énfaiss en los emblemas de autoridad propios y, de esta forma, se instauró una memoria que desafiaba lo que Dube (2003) ha denominado, el guion misional. Al retitular la imagen como 'fortaleza cultural', los participantes del taller hacían visible la persistencia de las formas de organización indígena, las cuales

Figura 3. Intervención a la imagen 'Autoridades indígenas de Santiago del Putumayo'. Grupo de trabajo de San Andrés mayo 2018, San Andrés. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (1912).

se mantuvieron en medio de una presencia misional que fue constantemente disputada, tal como lo señalan los frailes, a menera de queja, en varios de los informes. Adicionalmente, es de destacar que otro de los cambios que sugirieron los participantes en relación con esta imagen fue el de incluir una mujer dentro de las autoridades, sugerencia que también da cuenta de las preguntas que se hacen actualmente en estas comunidades con respecto al liderazgo femenino.

Si bien en las imágenes realizadas por los capuchinos se hacían visibles unas formas de narrar el acontecer de la misión, la resifnificaicón de las fotografías posibilitó la emergencia de otra historia de las misiones, narrada desde la perspectiva indígena, a la vez que permitió reconocer la pervivencia de prácticas educativas, organizativas y culturales que en el archivo misional constituían una escena secundaria y, las más de las veces, invisible. La intervención de las fotografías transformó el obetivo principal para el cual fueron tomadas en su momento, la publicida de la labor misional, y favoreció la emergencia otros sentidos, lo cual hizo evidente el carácter polisémico que tienen las imágenes. En este sentido, en el primer ciclo de talleres se evidenció que:

> El trabajo entre imagen y memoria, a través de apuestas colaborativas de investigación, puede propiciar la construcción de historias más plurales y diversas, incluso en los contextos en los que el triunfo del catolicismo y de la civilización occidental pretendió presentarse como avasallador (Martínez & Pérez, 2020, p. 1166).

APUNTES PARA UN GUION

Los cinco ejes señalados más arriba articularon los resultados del primer ciclo de talleres y el borrador del guion curatorial (Figura 4). El eje de territorio emerge de las continuas referencias a este, tanto en la intervención de las fotografías como en las producciones fotográficas y audiovisuales de los participantes de los talleres. En el guion, el territorio se representó a través de la vegetación propia de la región haciendo énfasis en el maíz, las plantas sagradas y medicinales y la madera utilizada para fabricar objetos rituales y de la cotidianidad; dichos elementos se intercalaron en la propuesta como espacios de articulación

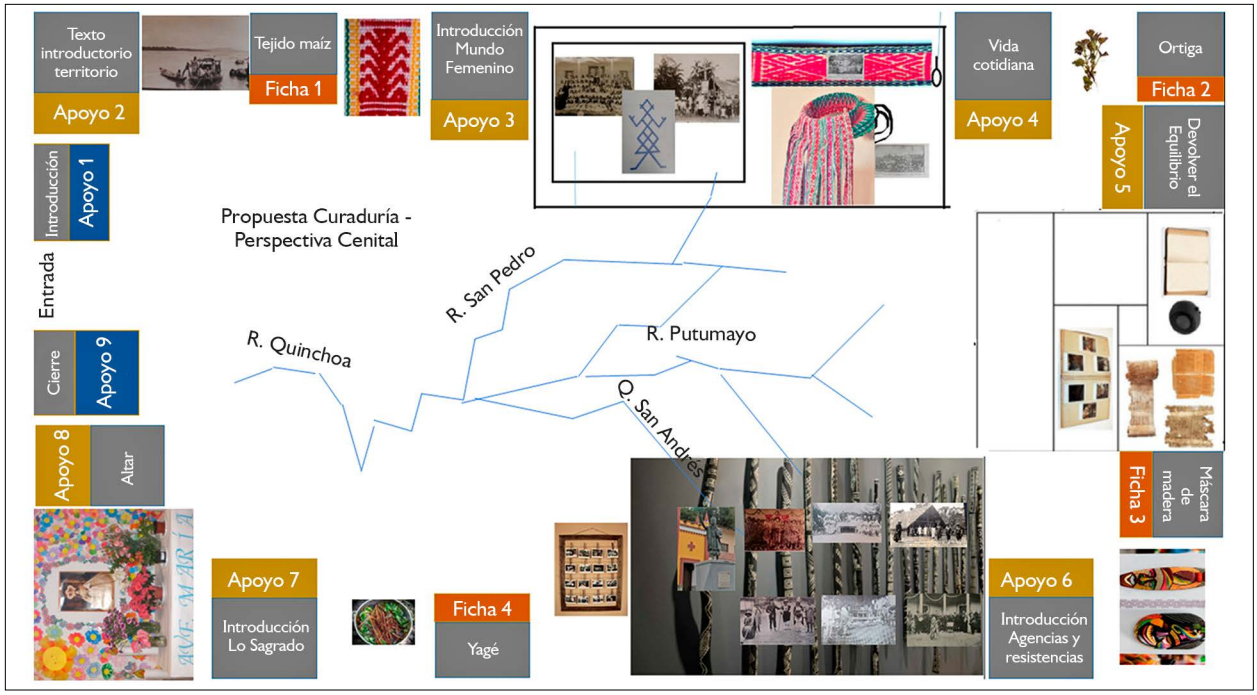


Figura 4. Borrador del guion museográfico. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

entre las diferentes temáticas. El mundo de la mujer y la vida cotidiana se representó a través de la baita femenina y del tejido de la corona de chumbes,[6] usando las fotografías de misión intervenidas en el taller, en las fajas de la corona.

Otro de los temas centrales en las propuestas audiovisuales del primer ciclo de talleres fue la justicia propia; dos de las realizaciones desarrolladas por los participantes estaban referidas específicamente a esta temática; en dichas realizaciones, los participantes de los equipos de trabajo evidenciaban con claridad su conocimiento de los procedimientos que la caracterizaban y su significado. Estos sentidos permitieron diseñar el montaje de un tercer eje temático pensado bajo la noción de devolver el equilibrio, retomando la idea de que, para los pueblos inga y kamëntsá, la restauración del orden se hace a través de la palabra (Montañez, 2017).

El cuarto eje fue el de agencias y resistencias, en este eje se destacó la importancia de algunos taitas que fueron claves en los procesos de lucha y resistencia de los pueblos inga y kamëntsá. En los relatos narrados durante los talleres se destacó al cacique Carlos Tamabioy y a las autoridades tradicionales que disputaron la jerarquía de los frailes durante la presencia misionera en el Valle del Sibundoy. De igual manera, se destacó la defensa del territorio Tamabioy contra la explotación minera, retomando uno de los videos realizados por los participantes; en él se representan las movilizaciones recientes de los pueblos inga y kamëntsá con un lema que expresa bien la manera de comprender sus reivindicaciones: "por la tierra, por la vida, por nuestra existencia" (Grupo de Trabajo San Francisco, 2018).

Por último, el eje referido a lo sagrado recogía, a través de un altar, diferentes formas de relacionarse con

[6] La baita es una prenda de abrigo que usan las mujeres inga y kamëntsá, suele estar hecha en lana de colores vivos. Por su parte, la corona de chumbes está conformada por un aro de madera forrado con fajas tejidas a mano, con la simbología propia; cada faja termina con unos hilos sueltos anudados en la punta. Estas coronas se usan particularmente en el carnaval del perdón.

la espiritualidad y la religiosidad. La propuesta consistió en superponer imágenes y prácticas referidas tanto a las tradiciones propias como a aquellas provenientes del catolicismo que fueron transformadas por parte de los pueblos indígenas, en el proceso de configuración de un catolicismo vernáculo; una de las referencias a lo sagrado evidentes en la intervención de las fotografías y las producciones audiovisuales estuvo dedicada al 'animas puncha' o día de los difuntos.

MEMORIAS Y SABERES EN DIÁLOGO

La propuesta curatorial se discutió con los equipos de trabajo en el segundo taller, y allí emergieron visualidades y temporalidades alternativas que marcaban una aproximación particular a su historia y a su producción cultural. Primero, se complejizaron las propuestas de montaje con la inclusión de diferentes nociones de territorio, conocimiento y creación estética -por ejemplo, la elaboración la corona de chumbes-; y, segundo, se señalaron nuevos aspectos a tener en cuenta: el cuidado y respeto que debía observarse con respecto a las imágenes religiosas, en lo referido al eje de lo sagrado, o, en lo concerniente a las agencias y resistencias, las formas de defensa del territorio y la cultura "que se expresan a través de la rememoración de diferentes líderes y de la pervivencia de prácticas culturales concretas como la ofrenda, el carnaval, la música, las expresiones artísticas, el conocimiento y la medicina ancestral" (Martínez & Pérez, 2020).

Esta discusión propició cambios en el objetivo del guion, en la museografía y en las historias contadas a través de ella. Respecto del territorio, por ejemplo, los participantes de San Andrés y San Francisco hicieron cartografías que presentaban el Valle del Sibundoy en sus múltiples dimensiones: como espacio de la vida cotidiana, como elemento constitutivo de la existencia de las comunidades inga y kamëntsá y como territorio sagrado. En este caso, las narraciones y análisis elaborados por los asistentes expresaron otras visualidades y temporalidades en la propuesta curatorial (véase Figura 5).

Como resultado de este proceso de diálogo se hizo el diseño museográfico de la exposición y la elaboración de los carteles y propuestas de montaje finales. La decisión fue hacer carteles cuyos títulos estuvieran también en inga, para el caso de San Andrés, y en inga y kamëntsá, para el caso de San Francisco. A partir de los bocetos, realizados en el segundo ciclo de talleres (véase Figuras 5 y 6), de los diseños usados en los chumbes[7] y la selección de imágenes

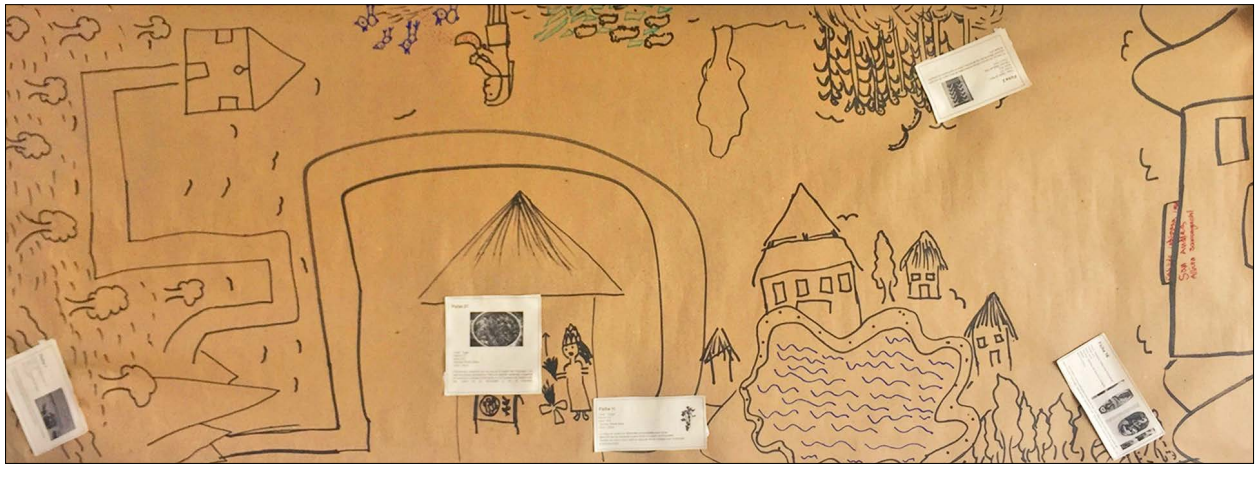


Figura 5. Cartografía del Territorio. Grupo de trabajo San Andrés, noviembre de 2018. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

[7] Los chumbes son las fajas utilizadas por las mujeres ingas y kamëntsá en la vestimenta diaria, mediante ella, las mujeres tejedoras describen de forma metafórica y poética el lugar de vida y el pensamiento (Jacanamijoy, 1993).

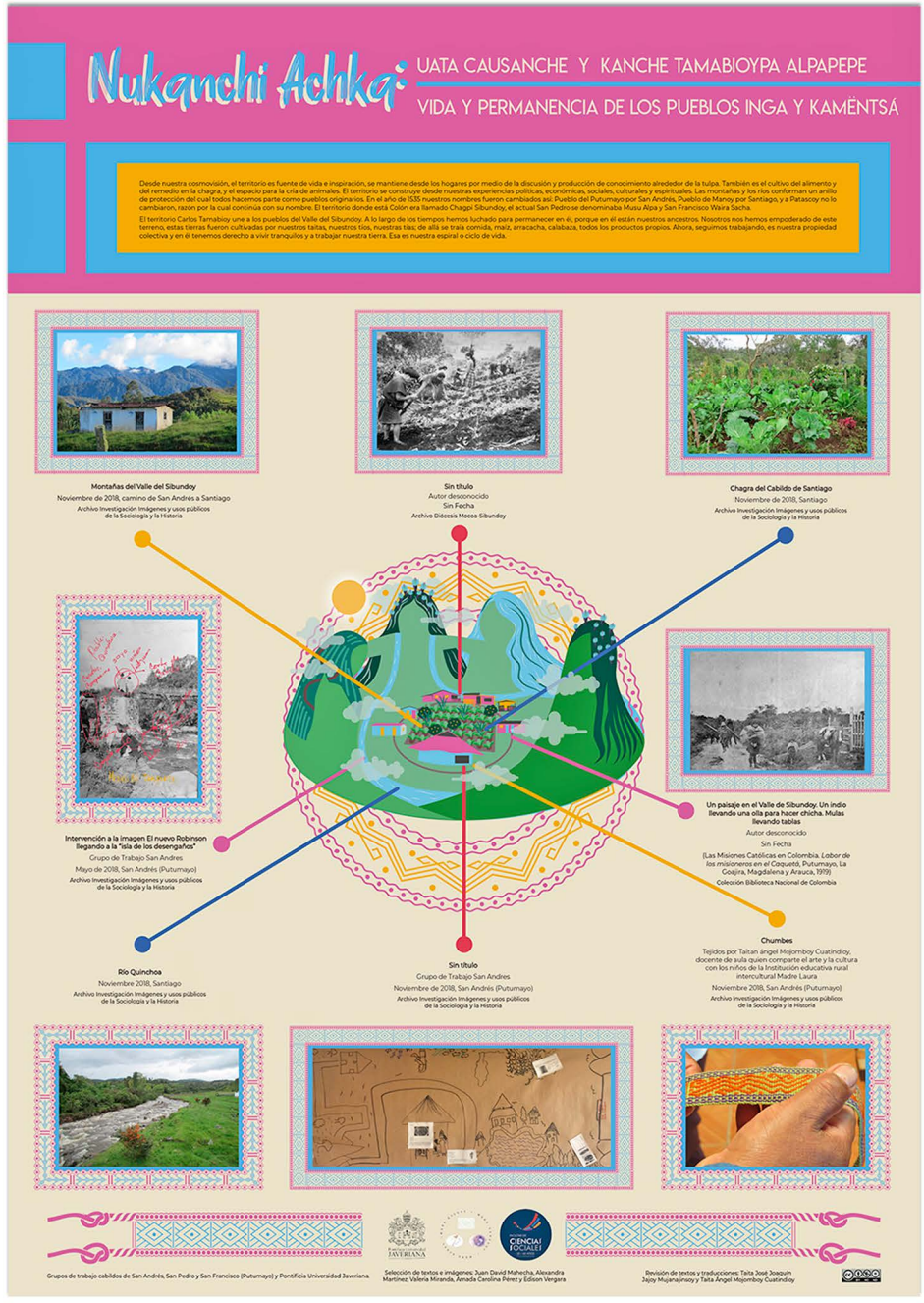


Figura 6. Cartel 'Vida y permanencia de los pueblos inga y kamentsá'. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

intervenidas y de imágenes actuales, Jason Fonseca hizo una propuesta gráfica que fue ajustada teniendo en cuenta las observaciones de diferentes personas de la comunidad. La selección de las imágenes y la escritura de los textos de los carteles fue realizada por los miembros de los equipos de trabajo del segundo ciclo de talleres.

El cartel sobre territorio se basó en las cartografías y en la selección de imágenes intervenidas, teniendo en cuenta los nuevos elementos de la propuesta, el título definitivo de este fue 'Vida y permanencia de los pueblos inga y kamëntsá' (véase Figura 6). El cartel sobre 'Mujer y vida cotidiana', en el caso de San Andrés, se diseñó con dibujos y fotografías de tejidos realizados por niños y niñas de la Institución educativa rural e intercultural Madre Laura y con fotografías de los informes misionales; a este cartel las niñas y los niños decidieron cambiarle el título por el de *Warmi* (Mujer) (véase Figura 7). Los temas contenidos en el cartel fueron educación propia, traje tradicional, casa y tejiendo la vida; a su vez, los temas se apoyaban en textos redactados por el Taita Ángel Mojomboy Cuatindioy y otros narrados por la niña Darlin Dayana Jamanoy (11 años), en el momento de los talleres.

En el cartel sobre agencias y resistencias se seleccionaron imágenes del archivo misional, intervenidas (como las de Autoridades indígenas de Santiago del Putumayo y las que hacían alusión al carnaval -*atun pucha*-), fotografías recientes de movilizaciones indígenas, que hacen parte del archivo visual propio de los pueblos del Valle del Sibundoy, algunos de los textos sobre medicina tradicional realizados por los niños, niñas y jóvenes en los talleres y dos de las obras de la artista kamëntsá Eliana Muchachasoy: 'Mujer conocedora de las plantas medicinales y Resistencia' (véase Figura 8).

En San Francisco, los carteles se propusieron para 'Territorio y Agencias y Resistencias', y las instalaciones para 'Mujer y vida cotidiana, Justicia propia y Lo Sagrado'. Los grupos de trabajo realizaron bocetos, apoyaron activamente la estructuración de los textos y transformaron la propuesta del guion. En el caso de Mujer y vida cotidiana, el grupo de mujeres que participó en el guion realizó un boceto con la propuesta de tejer una corona de chumbes, como objeto principal, cuyas fajas llevaban la simbología alusiva a lo femenino: vientre abierto, vientre cerrado, maíz, chagra (véase Figura 9). Las fajas, a su vez, llevaban adosadas en la parte superior las fotografías misionales de las niñas en la escuela y de la casa, intervenidas en el primer taller, como parte de la experiencia de vida de sus ancestras y, al final de la faja, el hilo anudado del tejido significaba la continuidad de la vida. La propuesta de guion de Justicia propia se diseñó con telescopios fotográficos que colgaban del techo, en estos se observaban fotografías de objetos relacionados con la justicia propia, que fueron realizadas por el taita Walter Chindoy.

MONTAJE Y EXPOSICIÓN

Como se ha señalado en los apartados anteriores, la experiencia de diseño del guion curatorial y museográfico de la exposición implicó un proceso de comunicación continua con las comunidades en la selección de textos e imágenes, en la definición de las piezas y de las apuestas expositivas. En el taller de montaje se presentaron indicaciones básicas sobre la importancia de un montaje, su utilidad para la comunidad, la definición de los recorridos en una exposición, la medición y adecuación de los espacios para ubicar los carteles y objetos, y la necesidad de pensar en el público visitante.

Una vez definida la organización general de la exposición y el sentido del recorrido, los equipos de trabajo hicieron el montaje con las piezas y los carteles elaborados para la exposición y con algunos objetos y fotografías de propiedad de los cabildos. En particular, en el Cabildo de San Francisco se utilizaron máscaras, fotografías y diferentes materiales en el montaje final y se dispusieron tres espacios expositivos amplios. En el primer espacio se ubicó el cartel sobre el territorio, un mapa del cabildo de propiedad de la comunidad y unos pendones que habían elaborado anteriormente como piezas publicitarias de la vida cultural y el territorio.

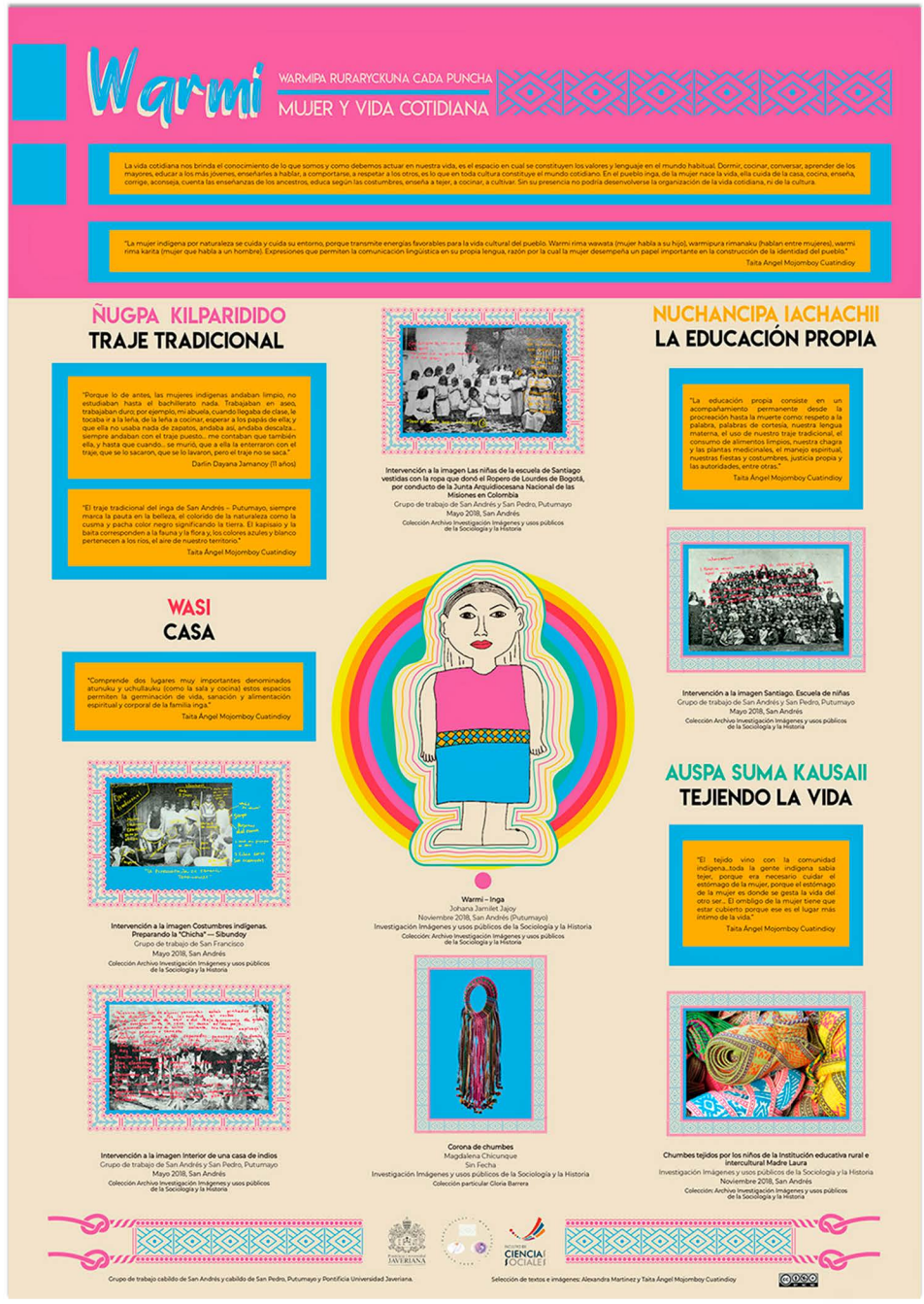


Figura 7. Cartel 'Warmi'. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

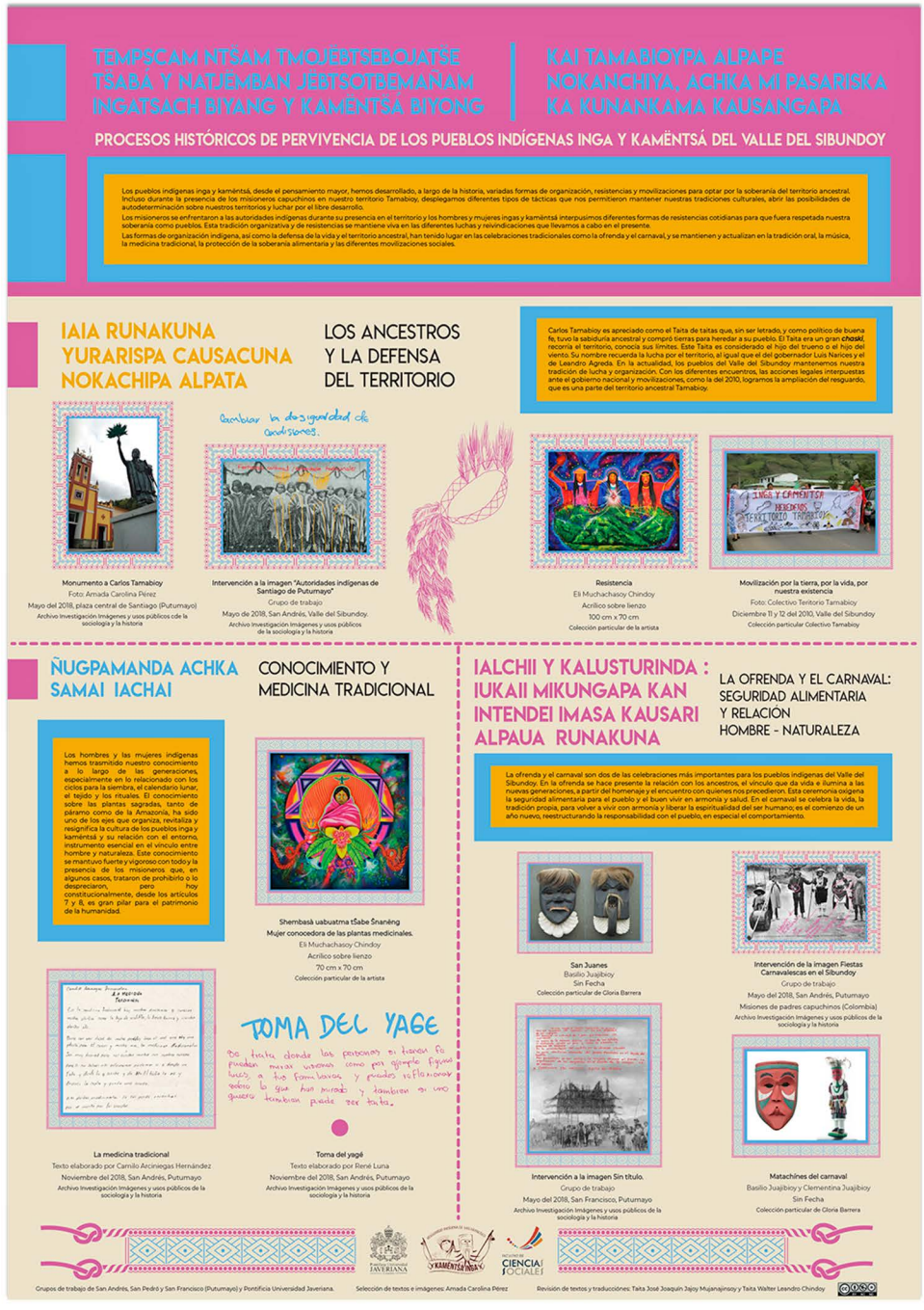


Figura 8. Cartel 'Procesos históricos de pervivencia de los pueblos inga y kamëntsá del Valle del Sibundoy'. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

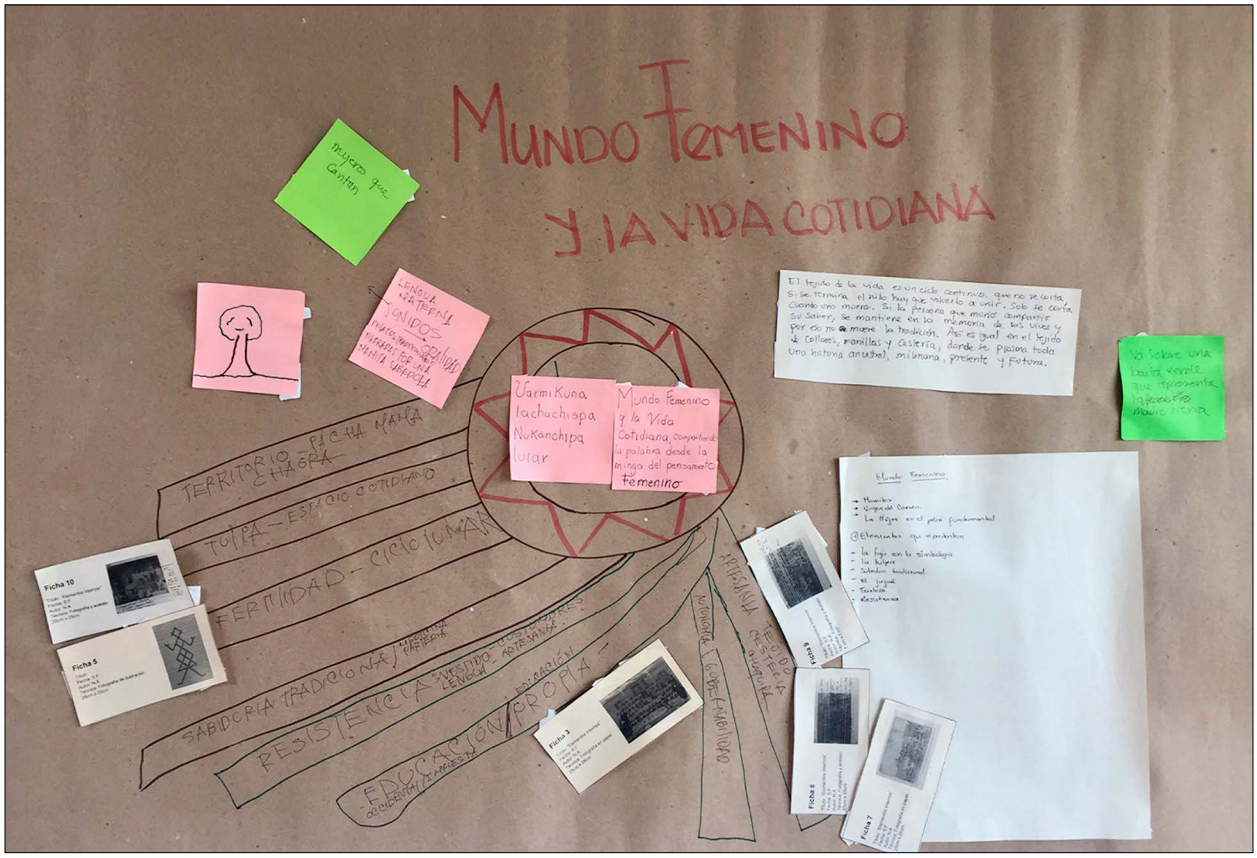


Figura 9. Boceto de Corona de chumbes para instalación. Grupo de trabajo San Francisco noviembre 19 de 2018. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

En el segundo espacio se ubicaron los montajes de Justicia propia, desarrollado por niños y niñas (véase Figura 10) y, de Mujer y vida cotidiana realizado por las mujeres (véase Figura 11). En ambos casos, la participación involucró, además de las personas que trabajaban en los montajes, diferentes personas de la comunidad que regalaron plantas y flores de sus jardines para adornar el espacio con especies propias de la región. En la instalación de mujer, las participantes trajeron objetos de las cocinas como canastos y bateas que también aparecían en la fotografía misional sobre la cocina indígena. La estación pedagógica, ubicada en el mismo espacio, comprendía preguntas que invitaban a narrar experiencias propias relacionadas con los temas de la exposición, cuya respuesta implicó la participación general, sobre todo la de niños y niñas, que reconocían los temas de Justicia propia en su experiencia de vida.

Figura 10. Montaje de Justicia propia. Exposición Cabildo de San Francisco, mayo de 2019. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

Figura 11. Montaje de Mujer y vida cotidiana. Exposición Cabildo de San Francisco, mayo de 2019. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

Las exposiciones de Agencias y resistencias y Lo sagrado, se situaron en el tercer espacio. A la entrada de la sala estaba el cartel titulado 'Procesos históricos de pervivencia de los pueblos inga y kamëntsá del Valle del Sibundoy', y a uno y otro lado del cartel se expusieron dos fotografías de propiedad del Cabildo, una del primer gobernador del cabildo de San Francisco y otra de uno de los gobernadores más importantes. Seguidamente, la exposición fotográfica dedicada al carnaval rodeaba dos máscaras características de esta celebración, completando así la temática de Agencias y resistencias con este archivo visual del Cabildo. El montaje de las fotografías se hizo en forma de espiral considerando la continuidad temática y la proporción en los tamaños; este, a su vez, estaba rodeado por cintas de colores cortadas a manera de pétalos que las mujeres de la comunidad habían incluido como simulación del recuerdo de las lluvias de flores del carnaval (véase Figura 12). El cierre de esta sala se hizo con el montaje de Lo sagrado, conformado por un altar cuya base tenía una mesa con flores y ofrendas y, en la pared, se exhibían fotografías del archivo e imágenes actuales sobre los rituales religiosos católicos y propios; sobre las fotografías se superpuso la figura de un rombo, utilizando lanas de colores, símbolo que en las culturas del Valle del Sibundoy alude al vientre femenino y a la protección (véase Figura 13).

El montaje final de la exposición distaba mucho de los montajes convencionales. Los textos, las imágenes de los carteles y las piezas daban cuenta de una representación propia, la emergencia de visualidades alternativas en la exposición se relacionaba con una forma de ver el mundo y de comprender la relación con el territorio y con la memoria. Al cierre de todo el proceso el ritual de armonización y las palabras de los asistentes abrieron paso a recorridos y conversaciones. La exposición continuó montada durante tres meses y, luego, los carteles se pasaron a la Biblioteca Municipal de San Francisco.

Figura 12. Montaje agencias y resistencias. Exposición Cabildo de San Francisco, mayo de 2019. Fuente: Colección Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

Figura 13. Montaje Lo sagrado. Exposición Cabildo de San Francisco, mayo de 2019. Fuente: Colección: Archivo Investigación Imágenes y usos públicos de la Sociología y la Historia (2018).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación colaborativa y la museología social, como referentes teórico metodológicos, nos permiten plantear algunas reflexiones para el ámbito de las ciencias sociales y humanas, en general, y para las discusiones actuales sobre los usos públicos de la sociología y la historia, en particular. La primera, tiene que ver con la importancia del uso de metodologías alternativas que reconozcan el lugar del Otro dentro de la co-construcción de conocimiento para hacer más legibles las problemáticas que toman cuerpo en la realidad social y, en esta medida, incorporar a la investigación formas heterogéneas y dialógicas de conocimiento, que nos aproximen a los nuevos planteamientos epistemológicos de ruptura con las jerarquías de conocimiento y de ecología de saberes, de los que habla Santos (2010). Esta nueva forma de producción de conocimiento diluye la discrepancia entre teoría y práctica social, haciendo visible los saberes locales y propiciando la producción de conocimiento intercultural; también aborda la perspectiva de la injusticia cognitiva, es decir, de la inequidad provocada por la negación, desaparición u ocultamiento de otras formas de saber y de producir conocimiento. La justicia cognitiva global solo puede ser alcanzada si el diálogo de saberes se profundiza y se quiebran los principios que produjeron la negación, la desaparición y el ocultamiento (Santos, 2009). En este sentido, las estrategias de trabajo colaborativo que caracterizan la museología social permiten la emergencia, a través de la subjetividad, de líneas alternativas de interpretar y cuestionar la historia oficial, abriendo la posibilidad de centrar la atención en otras formas de representación y en actores tradicionalmente subalternizados, potenciando así una lectura más fina de sus realidades sociales.

El desarrollo de una propuesta museológica incluyente, que evidenciara otras posibilidades de interpretar el mundo y las múltiples experiencias de vida y de resistencias fue uno de los retos más grandes para esta investigación, puesto que nuestro interés se orientaba a reconocer la diversidad de sentidos de estos discursos a la hora de comprender y narrar el mundo. En este sentido, la resignificación de las fotografías realizadas por la misión religiosa, a partir de la experiencia subjetiva, hizo posible definir el horizonte de un discurso hegemónico materializado en imágenes. Resignificar fue entonces para las personas que hacen parte de los pueblos inga y kamëntsá una acción conjunta que, desde el presente, quebró la continuidad silenciosa e invisible de su experiencia pasada y, que nos convoca hoy, a seguir cuestionando la indiferencia de la religión, el Estado y la sociedad frente a las historias de los pueblos originarios.

Una segunda reflexión derivada de este proceso consiste en la posibilidad de que emerjan diversas y múltiples visualidades, que desafían las jerarquizaciones y los procesos de subalternización producidos por las prácticas del ver coloniales. Con la museología social se redefinen las prácticas museográficas canónicas favoreciendo otras formas de seleccionar lo que debe ser conservado, de organizar las colecciones y de poner en escena las exhibiciones. La decolonización del museo cambia el sentido que tienen los objetos dentro de una colección en la medida en que recupera la experiencia y memoria del sujeto; el museo se concibe entonces como lugar de relación y de experiencia más que como escenario de objetos jerarquizados y entronizados que se imponen al visitante. De la misma manera, el archivo se transforma en función de la memoria colectiva que, desde su experiencia, recontextualiza los documentos a través dispositivos orales y visuales propios de las comunidades étnicas. Cuando las comunidades inga y kamëntsá observaron, evocaron y reflexionaron sobre las imágenes, hicieron visibles a través de sus narraciones, otras formas de comprender el relato visual de su pasado, y este, no necesariamente tenía correspondencia con las maneras de ver de las y los investigadores y seguramente, también era muy diferente de muchas otras miradas. En particular, las imágenes se constituyen en documentos privilegiados que requieren nuevas lecturas y usos metodológicos; por ejemplo, al de ser interpeladas por los recuerdos que se expresan a través

de la oralidad, se completan, se trasforman y se resignifican, y al ser utilizadas en el contexto de dispositivos visuales como los que alienta la museología social, dan presencia a otras epistemologías y a otras ontologías.

Finalmente, cabe reiterar la importancia que tiene la oralidad en los trabajos relacionados con los procesos colectivos de construcción de sentido sobre el pasado. Si bien no se pretende que a través de esta se haga una recuperación sistemática de los acontecido (Mariezkurrena, 2008), lo clave es la manera como en ella se articulan formas de comprensión del devenir histórico y de los procesos que constituyen el presente, que merecen ser estudiadas. Al respecto, compartimos la perspectiva de Ashton y Kean (2009, p. 4), quienes han señalado la importancia de reconocer,

> the complex ways in which people used the past in making sense of themselves and their lives, as well as to negotiate the present and navigate the future. The past and the present were brought together in an analysis of the ways in which people made the past part of their everyday routines and turned to the past 'as a way of grappling with profound questions about how to live.

Desde el punto de vista del pensamiento abismal, tal como lo considera Santos (2010), el conocimiento se establece sobre la base de dos dicotomías; una, aplicada a las sociedades metropolitanas denominada por él regulación/emancipación y la otra, denominada apropiación/violencia propia de los territorio coloniales, en suma, la posición de estas dos formas del conocimiento es de visibilidad/invisibilidad, la primera corresponde al conocimiento científico y la segunda a las otras formas de conocimiento que de alguna manera han sido negadas por el primero. Abrir las posibilidades más allá de estas dicotomías es una invitación a la comprensión de formas de conocimiento diversas, separadas de las jerarquías como ya lo hemos indicado, y en este sentido, el aspecto subjetivo de la oralidad en sociedades que han profundizado en un saber y conocimiento propios, permite reconocer nuevos horizontes interpretativos más allá de la diferenciación que hace la Sociología fenomenológica entre conocimiento de primer y segundo orden, donde las preinterpretaciones del primero subsidian las interpretaciones del segundo, entendiendo este último como la investigación epistemológicamente reflexiva (Schutz, 1974). El aspecto subjetivo de la oralidad reconocido como forma específica del conocimiento propio de los pueblos étnicos, puede proveer a las y los investigadores de nuevos horizontes interpretativos ofreciendo una riqueza significativa donde otras formas de interrogar el mundo, de observarlo y de pensarlo conducen a alternativas más prometedoras. La construcción desde una posición históricamente hegemónica de los impresos, los archivos y los museos tanto en las historias que reproducen, como en el lugar que les otorgan a los diferentes actores en esas historias y la manera como los representan, siguen siendo un reto para la investigación museológica y para las ciencias sociales. Es por ello necesario propender por una investigación colaborativa, que intervenga los archivos y posibilite visualidades y temporalidades alternativas para contar historias múltiples y descentradas, y que abran diversas formas de pensarnos (Martínez & Pérez, 2020).

AGRADECIMIENTOS

Este artículo es resultado del proyecto "Imágenes y usos públicos de la sociología y la historia: procesos de apropiación de memorias con los grupos étnicos del Valle del Sibundoy y la Sierra Nevada (PRY. 08018)", financiado por la Vicerrectoría de Investigación y la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Javeriana. Agradecemos a: Camilo José Barreto, Ana Camila Jaramillo y Jason Fonseca (asistentes de investigación y Diseñador de los carteles de exposición, respectivamente), Juan David Mahecha, Valeria Miranda, Edison Vergara y Helena Barajas (estudiantes de las carreras de Historia y Sociología). A los Departamentos y las Carreras de Sociología y de Historia el apoyo académico, logístico y económico. A las personas de los pueblos inga y kamëntsá que participaron en los talleres realizados en San Andrés y San Francisco, a los taitas José Joaquín Jajoy y Víctor Hugo Jamioy (gobernador

de San Francisco en 2018), a la Mama Gloria Esperanza Cuatindioy (gobernadora de San Andres en 2018), a los taitas Juan Manuel Sigindioy Jamioy (gobernador de San Francisco en 2019) y Walter Leandro Chindoy Jacanamejoy (alcalde Mayor de San Francisco en 2019), al Taita Antonio Cuatindioy (gobernador de San Andrés en 2019).

REFERÊNCIAS

Arnold, D., & Espejo, E. (2013). *El textil tridimensional: La naturaleza del tejido como objeto y como sujeto.* Fundación Interamericana/ Fundación Xavier Albó.

Ashton, P., & Kean, H. (Eds.). (2009). *People and their pasts: Public history today*. Palgrave Macmillan.

Benjamin, W. (2010). *Ensayos escogidos*. El cuenco de Plata.

Berger, J. (2016). *Modos de ver.* Editorial Gustavo Gili.

Bonilla, V. D. (1968). *Siervos de Dios y amos de indios: El Estado y la misión capuchina en el Putumayo*. Tercer Mundo.

Burawoy, M. (2005). Por una sociología pública. *Política y Sociedad*, *42*(1), 197-225. https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/view/POSO0505130197A

Campuzano, J. (2014). El Museo Comunitario de San Jacinto, un oasis en los Montes de María. *Credencial Historia*, (366). https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-366/el-museo-comunitario-de-san-jacinto-un-oasis-en-los

Canet de Mar, B., & De Montclar, F. (1924). *Relaciones interesantes y datos históricos sobre las misiones católicas. Caquetá y Putumayo desde el año 1632 hasta el presente*. Imprenta Nacional.

Carvalho, J. J. (1996-1997). Imperialismo cultural hoje: Uma questão silenciada. *Revista USP,* (32), 66-89. https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i32p66-89

Carvalho, J. J., & Flórez, J. (2014). Encuentro de saberes: Proyecto para decolonizar el conocimiento universitario eurocéntrico. *Nómadas,* (41), 131-147.

Chagas, M. (2008). Un museo en la Favela de la Maré: Memorias y narrativas en favor de la dignidad social. *Museos.es: Revista de la Subdirección General de Museos Estatales*, *4*, 98-111.

Chagas, M. (2017). Las dimensiones política y poética de los museos: Fragmentos de la museología social. In J. F. R. Navarro & P. Vignolo (Eds.), *Memorias de la XX Cátedra Anual de Historia Ernesto Restrepo Tirado Museos Memoria Historia* (pp. 93-127). Museo Nacional.

Chindoy, T. (2014). *Representaciones de los Kamëntsá en el Archivo Fotográfico de la Diócesis Mocoa-Sibundoy a principios del siglo XX* [Tesis de maestría, Estudios de la Cultura, Quito, FLACSO].

Didi-Huberman, G. (2006-2011). *Ante el tiempo: Historia del arte y anacronismo de las imágenes*. Adriana Hidalgo Editora.

Diez Tetamanti, J. M., & Escudero, B. (2012). *Cartografía social: Investigación e intervención desde las ciencias sociales, métodos y experiencias de aplicación.* Universidad de la Patagonia.

Domínguez, A. (2003). La museología participativa. La función de los educadores de museo. *Actas de los Cursos Monográficos sobre Patrimonio Histórico*, *13*, 99-117.

Dube, S. (2003). *Genealogías del presente: Conversión, colonialismo, cultura*. El Colegio de México.

Duncan, C. (1991). Art Museums and the Ritual of Citizenship. In I. Karp (Ed.), *Exhibiting cultures: The poetics and politics of museum display* (pp. 88-103). Smithsonian Institution Press,

Finn, M., & Smith, K. (Eds.). (2015). *New paths to public histories*. Palgrave-MacMillan.

Flores Chávez, J., & Azócar Avendaño, A. (2015). *Evangelizar, civilizar y chilenizar a los mapuche: Fotografías de la acción de los misioneros capuchinos en la Araucanía, Chile*. Ediciones Universidad de la Frontera, Editorial Universidad de Sevilla.

Françozo, M., & Van Broekhoven, L. (2017). Dossiê "Patrimônio indígena e coleções etnográficas". *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *12*(3), 709-711. https://doi.org/10.1590/1981.81222017000300002

Gili, M. L. (2010). La historia oral y la memoria colectiva como herramientas para el registro del pasado. *Revista TEFROS*, *8*(1-2), 1-7.

Giordano, M. (2012). Fotografía, testimonio oral y memoria. (Re)presentaciones de indígenas e inmigrantes del Chaco (Argentina). *Memoria Americana, 20*(2), 295-321.

Giordano, M. L., & Méndez, P. S. (2011). La mirada de frailes y fotógrafos hacia las misiones franciscanas de Chaco y de Formosa: Aportes a la historia de la fotografía en el norte argentino de principios de siglo. *Revista Junta de Estudios Históricos del Chaco,* (5), 157-170.

Gomes, A., & Vieira, J. (2014). A rede cearense de museus comunitários: Processos e desafios para a organização de um campo museológico autónomo. *Cadernos do CEOM, 27*(41), 389-414.

Gómez López, A. J. (2010). *Putumayo indios, misión, colonos y conflictos.* Universidad del Cauca.

Grupo de Trabajo San Francisco. (2018). *Taller de video*. Investigación Imagen y Usos Públicos de la Sociología y la Historia.

Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies, 14*(3), 575-599.

ILAM Patrimonio. (2015). *Museu da Maré*. https://ilamdir.org/recurso/2620/museu-da-maré

Jacanamijoy, B. (1993). *Chumbe: Arte inga*. Ministerio de Gobierno, Universidad Nacional de Colombia.

Kaplan, F. E. (1994). *Museums and the making of "ourselves": The role of objects in national Identity*. Leicester University Press.

Kennemore, A., & Postero, N. (2020). Métodos etnográficos colaborativos: ¿un desmantelamiento del "armario de escobas"? *Etnografías Contemporáneas, 6*(11), 70-102.

Kuan, M. (2015). *Civilización, frontera y barbarie: Misiones capuchinas en Caquetá y Putumayo, 1893-1929*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Mariezkurrena, D. (2008). La historia oral como método de investigación histórica. *Gerónimo de Uztariz*, (23-24), 227-233.

Martínez, A. (2017). Relatos visuales misionales de los cuerpos indígenas: Vergüenza y civilización en Chocó, Colombia 1909-1930. *Memoria y Sociedad, 21*(43).

Martínez, A., & Pérez, A. (2020). Memoria, imagen y resignificación: Una experiencia de museología colaborativa con los pueblos indígenas Inga y Kamëntsá. *CyP Revista Cambios y Permanencias, 11*(2), 1156-1172.

Miranda, V. (2021). *Reflejos de una vitrina que expone paz: La museología social como herramienta de reparación en comunidades víctimas del conflicto armado colombiano* [Tesis máster, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá].

Mitchell, W. J. T. (2009). *Teoría de la imagen: Ensayos sobre representación verbal y visual*. Akal.

Miyoshi, A. (Org.). (2010). *O selvagem e o civilizado nas artes, fotografia e literatura do Brasil*. Unicamp.

Montañez, P. F. G. (2017). El Carnaval del Perdón (Bëtscnate) en Sibundoy: Prácticas comunicativas, solución de conflictos y esbozo de una teoría de la armonización. *Humanidades Digitales, Diálogo de Saberes y Prácticas Colaborativas en Red. Cátedra UNESCO de Comunicación*. https://www.javeriana.edu.co/unesco/humanidadesDigitales/ponencias/pdf/IV_81.pdf

Morales, L. G. (1994). *Orígenes de la museología mexicana*. Universidad Iberoamericana.

Neira, M. A. (2005). Voces subalternas e historia oral. *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura,* (32), 293-308.

Pereira, V. C. (2017). A museologia social na prática comunitária: O caso da Casa da Memória Viva de Ceilândia, DF. *Mosaico, 8*(12), 163-180.

Pérez Benavides, A. C. (2015). *Nosotros y los otros: Las representaciones de la nación y sus habitantes. Colombia, 1880 – 1910*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Pérez Benavides, A. C. (2016). Fotografía y misiones: Los informes de misión como performance civilizatorio. *Manguaré, 30*(1), 103 -139.

Randazzo, M. (2021). *Museología social y lugares de memoria en Colombia como reparación y resistencia: La Casa de la Memoria del Pacifico Nariñense y el Museo Itinerante de la Memoria y la Identidad de los Montes de María* [Tesis máster, Universitat de Barcelona, Barcelona].

Rappaport, J. (2008). *Utopías interculturales: Intelectuales públicos, experimentos con la cultura y pluralismo étnico en Colombia*. Editorial Universidad del Rosario.

Rey-García, M., Salido-Andrés, N., Sanzo Pérez, M., & Álvarez González, L. (2016). Museología para la innovación social: Una experiencia de regeneración territorial en la periferia europea. *Periférica: Revista para el Análisis de la Cultura y el Territorio, 17*(17), 115-131.

Rivera Cusicanqui, S. (2015). *Sociología de la imagen: Miradas ch'ixi desde la historia andina*. Tinta Limón.

Rivera Cusicanqui, S. (2018). *Un mundo Ch´ixi es posible: Ensayos desde un presente en crisis*. Tinta Limón.

Rivera Cusicanqui, S., & Santos, B. S. (2015). Conversa del mundo. In B. S. Santos (Ed.), *Revueltas de indignación y otras conversas* (pp. 80-123). Oxfam.

Rock Núñez, M. E. (2016). Memoria y o González ralidad: Formas de entender el pasado desde el presente. *Diálogo Andino,* (49), 101-112.

Rouillé, A. (1988). La exploración fotográfica del mundo en el siglo XIX. In J. C. Lemagny & A. Rouillé, *Historia de la Fotografía* (pp. 53-59). Ediciones Martínez Roca.

Santos, B. S. (2009). *Una Epistemología del Sur*. Siglo XXI Editores.

Santos, B. S. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.

Schutz, A. (1974). *El problema de la realidad social*. Amorrortu Editores.

Van Velthem, L. H., Kukawka, K., & Joanny, L. (2017). Museus, coleções etnográficas e a busca do diálogo intercultural. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 12*(3), 735-748. https://doi.org/10.1590/1981.81222017000300004

XLV CIHA epistemologías situadas: Conferencia magistral Elvira Espejo (2021, octubre 7). [Video]. *Youtube*. https://m.youtube.com/watch?v=UI0MqA6H4zU

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declararon participación activa durante todas las etapas de elaboración del manuscrito.

Lo que ganamos con el fuego. Estudio arqueométrico de las temperaturas de cocción en alfarería prehispánica del Delta Superior del río Paraná (Argentina)

Things we gain in the fire. Archaeometric approach of firing temperatures in pre-Hispanic pottery from the Upper Delta of Paraná River (Argentina)

Violeta Soledad Di Prado[I] | Mariano Bonomo[II] | Susana Conconi[III] | Canela Castro[IV] | Cecilia Genazzini[III] | Carolina Silva[IV]

[I]Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Olavarría, Argentina

[II]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina

[III]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Centro de Recursos Minerales y Cerámica. La Plata, Argentina

[IV]Museo de La Plata. Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina

Resumen: En la arqueología del Nordeste argentino son escasos los trabajos que estudian las condiciones de quema de la alfarería prehispánica, no habiéndose aplicado técnicas físico-químicas que midan las transformaciones que sufre la pared cerámica durante el proceso de cocción. Con el propósito de revertir este estado de situación, aplicamos difracción de rayos X, análisis térmico diferencial y termogravimétrico, y dilatometría sobre 31 muestras de cerámicas arqueológicas recuperadas en los sitios Los Tres Cerros 1 y Cerro Tapera Vázquez (Delta Superior del río Paraná). La mayoría de las muestras (i.e., contenedores restringidos y no restringidos, campanas y cuchara) fue cocida a temperaturas superiores a 550/650 °C e inferiores a 800 °C; cuatro no superaron los 550/650 °C y dos fueron sometidas a temperaturas superiores a los 800/900 °C. A partir de la integración de estos resultados con evidencia etnoarqueológica, experimental y arqueológica interpretamos el amplio rango de temperaturas de cocción detectado (< 550 °C y > 800 °C) como un indicador de quemas en estructuras abiertas (i.e., fogones o pozos). Esta información nos permitió discutir hipótesis sobre las condiciones de cocción propuestas en investigaciones previas y plantear a futuro un programa experimental que permitirá conocer distintos aspectos de las quemas prehispánicas.

Palabras clave: Cerámica arqueológica. DRX. ATD-TG. Dilatometría. Quema.

Abstract: In Argentinean Northeast archaeology, few studies address the firing procedures of pre-Hispanic pottery making. Until now, no physical-chemical techniques have been applied to measure the transformations suffered by ceramics during firing. In order to modify this situation, we applied X-ray diffraction, differential thermal and thermogravimetric analysis, and thermal expansion on 31 archaeological ceramic samples recovered at the Los Tres Cerros 1 and Cerro Tapera Vázquez sites (Upper Delta of the Paraná River). Most of the samples (i.e., vessels with a restricted and unrestricted mouth, '*campanas*' and '*spoon*') were firing at temperatures above 550/650ºC and below 800ºC; four did not exceed 550/650ºC, and two were subjected to temperatures above 800/900ºC. These results, joined with ethnoarchaeological, experimental, and archaeological evidence, allowed us to read into the wide range of firing temperatures detected (< 550ºC and > 800ºC) as indicative of firing in open structures (i.e., bonfires or pits). In addition, this data allowed us to discuss different firing conditions hypotheses proposed in previous research and to develop an experimental program that will allow us to know different aspects of the pre-Hispanic firing procedures.

Keywords: Archaeological pottery. XRD. DTA-TG. Thermal expansion. Firing.

Di Prado, V. S., Bonomo, M., Conconi, S., Castro, C., Genazzini, C., & Silva, C. (2022). Lo que ganamos con el fuego. Estudio arqueométrico de las temperaturas de cocción en alfarería prehispánica del Delta Superior del río Paraná (Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210075. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0075

Autora para correspondência: Violeta Soledad Di Prado. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Paleontológicas del Cuaternario Pampeano (CONICET, INCUAPA, FACSO-UNICEN). Avenida del Valle, 5737. B7400. Olavarría, Argentina (violetadiprado@hotmail.com).

Recebido em 26/08/2021
Aprovado em 03/03/2022
Responsabilidade editorial: Fernando Ozório de Almeida

CC BY

INTRODUCCIÓN

Las arcillas que abundan en la llanura aluvial de los sectores medio y deltaico del río Paraná[1] fueron utilizadas por las sociedades indígenas con múltiples propósitos a partir de los 2000 años AP y continúan siendo empleadas por ceramistas en la actualidad. Si bien en el registro arqueológico sobresale la gran cantidad de recipientes de alfarería destinados a contener, procesar y consumir alimentos, la arcilla también fue usada en tiempos prehispánicos para confeccionar adornos, como cuentas o pendientes, torteros para hilar fibras, pesas de red para la pesca y los tiestos molidos se agregaron como antiplástico en las pastas (Torres, 1907; Outes, 1918; Serrano, 1972; Caggiano, 1984; Rodríguez, 2001; Ceruti, 2003; Ottalagano, 2009; Politis & Bonomo, 2012; Di Prado, 2015; Silva, 2018). Asimismo, las áreas residenciales de las estructuras monticulares (llamadas localmente 'cerritos') se elevaban mediante la acumulación de sedimentos limo-arcillo-arenosos, tiestos y, en menor medida, otros restos culturales (Politis et al., 2011; Castiñeira et al., 2013). Incluso existen referencias etnohistóricas que afirman que los indígenas del Paraná comían bollos de barro fritos en grasa de pescado (Lozano, 1874 citado en Chiri, 1974, p. 246). Pero la arcilla no solo constituyó una materia prima para realizar actividades domésticas sino que, además, fue un medio de expresión identitaria; tal es el caso de las logradas representaciones zoomorfas en dos y tres dimensiones, las piezas troncónicas o cilindriformes con apéndices zoomorfos y sin fondo, denominadas 'campanas' en la literatura, y del agregado de diferentes cantidades de tiesto molido en las pastas (Ottalagano, 2009; Politis & Bonomo, 2012; Bonomo et al., 2021; Di Prado et al., 2020).

A diferencia de otras materias primas, como las rocas, que requieren principalmente de modificaciones mecánicas para ser convertidas en artefactos, la arcilla debe atravesar un proceso de calentamiento, en el que se transforman muchas de sus propiedades originales, hasta convertirse en cerámica (Rye, 1981, p. 25). La etapa de quema es determinante en la historia de vida de las piezas y, a pesar de su importancia, son escasos los trabajos sobre este tema en la arqueología regional del Nordeste argentino (NEA de aquí en adelante). Esto contrasta con el creciente volumen de información acerca de otras etapas del proceso de manufactura, tales como el aprovisionamiento y la preparación de las materias primas, y el acabado y la decoración de las superficies cerámicas (Caggiano, 1990; Ceruti & González, 2007; Loponte, 2008; Ottalagano, 2009, 2015; Capdepont & Bonomo, 2010-2011; Ottalagano & Pérez, 2013; Letieri et al., 2015; Di Prado, 2015, 2018; Cornero, 2018; Di Prado et al., 2020; Píccoli, 2020; entre otros).

En las investigaciones de la primera mitad del siglo XX, las condiciones de cocción de la alfarería del NEA fueron abordadas principalmente a través del registro del color, con denominaciones no estandarizadas, la luminosidad clara u oscura y mediante analogía directa con ejemplos etnográficos y la tradición oral (Torres, 1907, 1911; Outes, 1918; Serrano, 1921, 1931; Aparicio, 1923; Frenguelli & Aparicio, 1923; Gaspary, 1950; Badano, 1954; véase discusión en Letieri, 1998, pp. 5, 25-26). Por ejemplo, Torres (1911, p. 464) sostuvo que en el Delta del Paraná las alfarerías de color rojizo fueron hechas en hornos, mientras que las de color negruzco fueron cocinadas al aire libre, posiblemente con fuego alrededor y cubiertas con bosta, según le informaron antiguos isleños de la zona. Previamente, este autor había mencionado que las piezas de mayor tamaño serían sometidas dos veces a la acción del fuego (Torres, 1907, p. 90). Frenguelli y Aparicio (1923, p. 40) atribuyeron el color pardo muy claro a la cocción 'deficiente', léase oxidante en términos contemporáneos, y Serrano (1934, p. 166) se refirió a una cocción 'bastante buena' que produjo una tonalidad marrón clara. Serrano (1931, p. 7) además consideró que la cocción en la región fue mayoritariamente

[1] De acuerdo con la división más utilizada en la hidrografía y la arqueología argentinas, el Paraná Medio comienza en la confluencia de los ríos Paraná y Paraguay, y llega hasta el comienzo del Delta Superior del río Paraná, en el arroyo de la Ensenada, en Diamante (véase Bonomo et al., 2010).

'deficiente', producida por la quema de hierbas y ramas secas sobre las vasijas, tal como lo hacían los guató del Mato Grosso brasileño. Iribarne (1937, pp. 182, 184-186, 189) especificó que algunas cerámicas recuperadas en el Paraná poseen pastas amarillo-rojizas o pardo oscuro, y cocción superficial y deficiente, evidenciada esta 'mala cocción' por manchas negras en la superficie externa y un interior negro o 'crudo'; excepcionalmente, la cocción fue 'buena' y alcanzó el interior de la pasta que presenta color pardo claro.

En investigaciones más recientes se han considerado a nivel macro y microscópico, la dureza, los tipos de fractura y las características de las pastas, además del color en distintos sectores de la pared cerámica, para inferir las estructuras y atmósferas de cocción, los rangos de temperatura alcanzados y la duración del proceso de quema (Caggiano et al., 1978; Letieri, 1998; Ceruti, 2003; Ottalagano, 2013; Bonomo et al., 2014; Píccoli, 2014; Di Prado, 2015). Sin embargo, hasta el momento no se han aplicado en la arqueología del NEA técnicas arqueométricas que provean información más precisa sobre la etapa de quema, que sí se han empleado en otras regiones arqueológicas de Argentina como el Noroeste (Cremonte & Botto, 2000; Rasmussen et al., 2012; De La Fuente & Vera, 2016; Zagorodny et al., 2016), la Pampa Húmeda (Mazzanti & Porto López, 2007; Rivas González et al., 2021) y Norpatagonia (Borges Vaz, 2019).

Con este trabajo se busca comenzar a revertir el estado del conocimiento detallado previamente, a partir de la aplicación de tres técnicas físico-químicas: difracción de rayos X, análisis térmico diferencial y termogravimétrico, y dilatometría sobre cerámicas arqueológicas recuperadas en los sitios Los Tres Cerros 1 y Cerro Tapera Vázquez, ubicados en el Delta Superior del río Paraná (Figura 1). La información mineralógica y microestructural obtenida nos permitió inferir los rangos de temperatura alcanzados durante la etapa de cocción. Con base en esta información buscamos: a) identificar si se aplicaron procedimientos de cocción diferentes en la quema de morfotipos cerámicos particulares (i.e., contenedores, campanas y cuchara) y b) contrastar, sobre la base de información generada con técnicas novedosas para el área de estudio, enunciados acerca de la etapa de cocción propuestos por los/as investigadores/as previamente mencionados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La muestra analizada comprende 31 fragmentos cerámicos recuperados en el sitio Cerro Tapera Vázquez (CTV), localizado en el Parque Nacional Pre-Delta, y en el sitio Los Tres Cerros 1 (LTC1), en la isla Las Moras en el Delta Superior del río Paraná (Figura 1). Ambos han sido caracterizados como contextos Goya-Malabrigo (Politis & Bonomo, 2012, 2018). En el caso de CTV, este fue un campamento residencial cuyas ocupaciones han sido datadas en 650 ± 60 (LP-1989, carbón vegetal) y 520 ± 60 (LP-1993, carbón vegetal) ^{14}C años AP

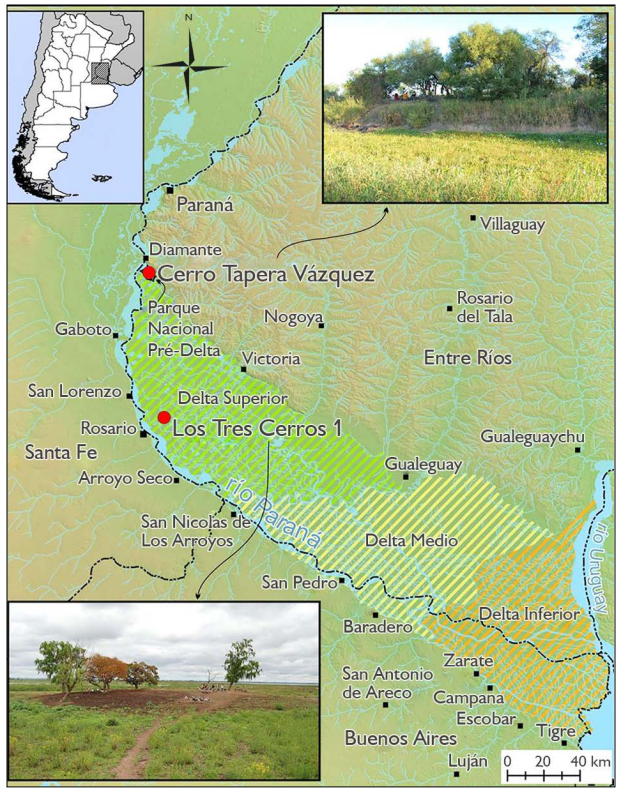


Figura 1. Ubicación de los sitios arqueológicos Cerro Tapera Vázquez y Los Tres Cerros 1 en el Delta Superior del río Paraná. Mapa: Diego Gobbo (2021). Fotos: Mariano Bonomo (2009).

(Bonomo et al., 2011, 2014). El sitio refleja una economía estrechamente asociada a los abundantes recursos acuáticos del río Paraná, de los cuales se explotaron sobre todo los mamíferos (*Myocastor coypus*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Blastocerus dichotomus* y *Ozotoceros bezoarticus*) junto con los peces (Siluriformes y Characiformes) y las aves (*Podiceps major* y aves indet.). Los restos arqueobotánicos muestran la presencia de *Phaseolus* sp., *Zea mays*, *Prosopis* cf. *nigra*, *Canna* sp. y Arecaceae. El conjunto cerámico muestra el predominio de recipientes abiertos de tamaño mediano a grande y formas globulares grandes, de paredes finas y en algunos casos bocas cerradas, de superficies alisadas o pulidas, y cocción en una atmósfera oxidante. Además, se recuperaron apéndices zoomorfos bidimensionales y tridimensionales, decoraciones con surco rítmico, una cuchara y posibles fragmentos de campanas (Bonomo et al., 2011, 2014). La muestra seleccionada de CTV (n = 9) para el presente estudio incluye mayoritariamente fragmentos de vasijas no restringidas (n = 6), restringidas (n = 2) y una cuchara con tubo lateral (Figura 2).

En el caso de LTC1, se desarrollaron actividades domésticas, ligadas a su función residencial, durante el lapso comprendido entre 1227 ± 45 y 560 ± 80 (LP-2295, valvas de *Diplodon* sp.) ^{14}C años AP (Politis et al., 2011; Castiñeira et al., 2013; Sánchez et al., 2013; Bastourre, 2014) y prácticas mortuorias entre 849 ± 45 (AA98853, óseo humano) y 650 ± 70 (LP 2292, óseo humano) ^{14}C años AP (Scabuzzo et al., 2015; Castro & Castiñeira, 2018). Se hallaron abundantes restos de roedores como el coipo (*Myocastor coypus*) y el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), así como numerosos huesos del cráneo, espinas y vértebras de peces: tararira (*Hoplias malabaricus*), sábalo (*Prochilodus platensis*), boga (*Leporinus obtusidens*), chanchita (*Cichlasoma facetum*) y armado común (*Pterodoras granulosus*). También se recuperaron distintas clases de artefactos óseos: puntas acanaladas, semi-acanaladas y planas con pedúnculo y sin éste, cabezales de arpón y un pendiente (Bastourre, 2014). Los restos arqueobotánicos muestran morfotipos afines a *Zea mays* (maíz) y cucurbitáceas (Sánchez et al., 2013). El conjunto cerámico incluye principalmente contenedores no restringidos y restringidos de diferentes tamaños con superficies alisadas, masas y rollos de arcilla (desechos de manufactura), 'campanas', una vasija con tres compartimentos en su interior, un tortero, siluetas zoomorfas recortadas y modelados tridimensionales macizos. El inciso rítmico fue la técnica decorativa predominante y se utilizó para trazar elementos de diseño consistentes en líneas rectas, escalonadas y zigzags combinados en motivos no figurativos (Di Prado, 2015). Para este estudio se seleccionaron 22 muestras de LTC1 con diferente morfología y contexto de hallazgo. La mayoría corresponde a vasijas no restringidas (n = 10), posiblemente restringidas (n = 1) e indeterminadas (n = 4); las restantes corresponden a campanas (n = 4); vaso tripartito (n = 1); modelado zoomorfo (n = 1) y masa de arcilla (n = 1) (Figura 2). En cuanto a la proveniencia, 12 muestras fueron halladas en la cima del montículo (área de actividades residenciales) y 10, en la base (área de inhumación y basurero).

La aplicación de difracción de rayos X (DRX), análisis termogravimétrico (TG) y térmico diferencial (ATD), y dilatometría permitió realizar inferencias sólidas sobre las temperaturas de cocción de la cerámica, a partir de la integración de datos mineralógicos y microestructurales. Sin embargo, es necesario aclarar que el alcance y la exactitud de cada una de estas técnicas para inferir temperaturas de cocción depende, a su vez, de la composición de las arcillas y los antiplásticos, de la temperatura de cocción original y de los procesos posdepositacionales que afectaron las muestras en los depósitos arqueológicos (Shepard, 1956; Kingery, 1974; Tite, 1969, 2008; Drebushchak et al., 2005, p. 623; Maniatis, 2009; Maggetti et al., 2011; Palanivel & Rajesh Kumar, 2011; Zhu et al., 2014, p. 563). El análisis por DRX se basa en que si un haz monocromático de rayos X incide en una red cristalina, el haz se dispersa o 'difracta' en direcciones y ángulos específicos. El gráfico obtenido, o patrón de difracción, está asociado al ordenamiento de

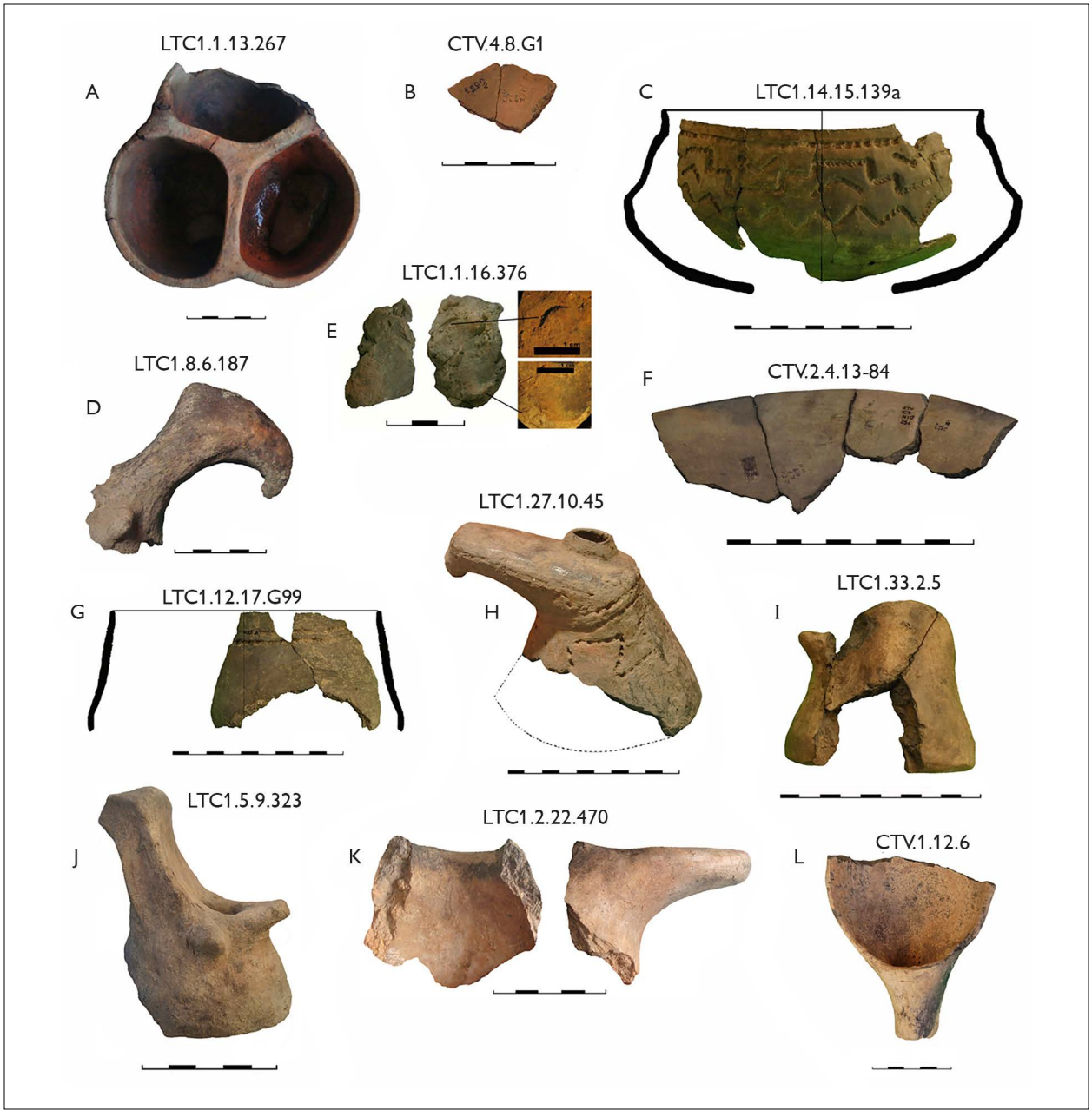


Figura 2. Muestras cerámicas analizadas mediante DRX, ATD-TG y dilatometría.

los átomos en la red cristalina y es característico de cada mineral. Durante la cocción de la cerámica, las materias primas se transforman en otros compuestos cristalinos o amorfos; la técnica de difracción de rayos X permite hacer un seguimiento de la evolución de las fases en el material en función de la temperatura alcanzada. La identificación por DRX de determinados minerales, estables a temperaturas específicas, perite inferir las temperaturas de cocción (Shepard, 1956, p. 147; Maggetti, 1982; Heimann, 2017; Quinn & Benzonelli, 2018).

Los análisis térmicos comprenden varias técnicas en las que se analizan el comportamiento y las variaciones de alguna magnitud al someter una muestra a un programa de calentamiento. Mediante TG se registran las variaciones de masa de la muestra sometida a calentamiento, por ejemplo, debidas a deshidrataciones o descomposiciones de sus componentes. El análisis de ATD consiste en calentar un material térmicamente activo (en este caso la cerámica) en simultáneo con un material térmicamente inerte (e.g., óxido de aluminio) para medir las diferencias de temperatura entre ambos (Shepard, 1956, pp. 145-146; Kingery, 1974, p. 109; Palanivel & Rajesh Kumar, 2011). Estos cambios de temperatura que se presentan en el material analizado se corresponden con procesos físicos o químicos que involucran absorción o desorción de energía. Cuando una pasta cerámica se ha cocido a una cierta temperatura, algunos de estos procesos son irreversibles (e.g., deshidroxilación de arcillas); al volver a calentar la muestra es esperable que no presente indicios de estos procesos irreversibles. Someter una cerámica a un calentamiento programado puede mostrar procesos que no se produjeron en la cocción original e indicar el rango de las temperaturas máximas alcanzadas en el pasado.

Por último, la eficacia de la dilatometría se apoya en dos principios. El primero supone que cuando las arcillas son cocidas se contraen como resultado de varios procesos de sinterización/vitrificación[2]; si una cerámica que ha sido previamente cocida es recalentada lentamente desde la temperatura ambiente, exhibirá una expansión térmica reversible hasta alcanzar la temperatura original de quema. El segundo fundamento asume que cuando la temperatura de recalentamiento excede la temperatura de quema original, la cerámica comenzará a contraerse (Roberts, 1963; Tite, 1969; Zhu et al., 2014). Esta técnica posee limitaciones para medir las temperaturas de cocción en cerámicas arqueológicas cuya pasta contiene calcita o cuya cocción original no superó los 800/900 °C (Tite, 1969, p. 139; Zhu et al., 2014); en estos casos es de utilidad aplicar técnicas mineralógicas complementarias como DRX.

El análisis de las muestras se realizó en el Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CETMIC, CONICET - La Plata). La DRX se realizó en un difractómetro de rayos X Panalytical X'Pert (barrido entre 3 y 70°, con un paso de 0,04° y 2 segundos por paso). El método de Rietveld (Rietveld, 1969) fue utilizado para la determinación cuantitativa de los componentes cristalinos identificados por DRX, debido a que ajusta punto a punto las intensidades experimentales del espectro general con las calculadas. Para la lectura de los difractogramas se utilizó el programa 'FULLPROF' (Rodríguez-Caravajal, 1990). Los ATD-TG se realizaron en un equipo Netzsch STA409/C y un equipo Rigaku Thermo Plus EVO2 (calentamiento hasta 1050 °C, en crisoles de Pt, a una velocidad de 10 °C/min y aproximadamente 200 mg de muestra en el NETZSCH, y 40 mg en el Rigaku). La técnica dilatométrica se aplicó con un dilatómetro Rigaku Thermo Plus EVO2 a 10 °C/min hasta 1000 °C, sobre barras de entre 10 y 20 mm de largo, y 4 x 4 mm de base, aproximadamente.

RESULTADOS

DIFRACCIÓN DE RAYOS X (DRX)

En general, la composición mineralógica de la fase cristalina de las muestras es similar (Tabla 1). Entre los argilominerales, la illita predomina con un valor mínimo de 4% y con un máximo de 33% (ambos valores fueron identificados en muestras de LTC1); la caolinita se registró en cuatro muestras de LTC1, con valores

[2] La sinterización consiste en la contracción del material por eliminación de poros y espacios entre partículas, para dar lugar a un material homogéneo y compacto. La vitrificación implica la formación de sustancias 'vítreas', no cristalinas, en algún momento del proceso de cocción y ocurre en un rango amplio de temperatura, a partir de los 800 °C. La vitrificación se superpone con la sinterizacion y la favorece por llenado de los huecos y poros, y porque ayuda a la migración de los átomos en fase semifundida.

Tabla 1. Composición mineralógica de la fase cristalina obtenida mediante DRX. Referencias: LTC1 = Los Tres Cerros 1; CTV = Cerro Tapera Vázquez; Qz = cuarzo; FC = feldespatos calcosódicos; FK = feldespatos potásicos; I = illita; K = caolinita; Sm = esmectita; Fe_3O_4 = óxidos de hierro; Cal = calcita; Tr = trazas; * = posiblemente restringida.

Código de muestra	Abreviatura en Figuras 3-6	Morfología	Composición %								
			Qz	FC	FK	I	K	Sm	Fe_3O_4	Cal	Amorfo
LTC1.33.2.5	5	Campana	19	6	7	24	-	-	Tr	-	44
LTC1.31.6.178	178	No restringida	19	6	6	18	-	-	Tr	-	50
LTC1.14.15.139a	139a	No restringida	21	9	6	26	5	-	1	-	32
LTC1.12.3.G16	G16	No restringida	19	6	6	22	-	-	Tr	-	46
LTC1.1.9.140b	140b	No observable	16	7	6	14	-	-	Tr	-	56
LTC1.8.6.187	187	Apéndice	14	8	5	26	9	-	2	-	37
LTC1.12.17.G99	G99	No restringida	24	7	7	25	-	-	1	-	35
LTC1.30.7.135	135	No restringida	18	7	6	24	-	-	1	-	43
LTC1.12.8.37	37	No restringida	18	6	6	24	-	-	1	-	45
LTC1.32.5.47	47	No observable	26	7	5	20	4	-	1	-	37
LTC1.31.8.140	140	No restringida	28	8	7	20	-	-	tr	-	38
LTC1.11.10.95	95	No restringida	17	6	6	16	-	-	1	-	54
LTC1.1.13.267	267	Vaso tripartito	25	6	5	4	-	-	tr	-	61
LTC1.3.44.G1	-	No restringida	23	6	6	32	-	-	tr	-	33
LTC1.3.30.269	-	Restringida	21	8	6	28	-	-	1	-	36
LTC1.2.25.496a-c	-	No restringida	27	8	6	30	-	-	tr	-	28
LTC1.1.5.G1	-	No restringida	15	6	5	22	-	-	tr	-	52
LTC1.27.10.45	45	Campana	16	9	7	32	-	-	tr	-	35
LTC1.1.16.87	-	No restringida	28	7	6	33	-	-	tr	-	26
LTC1.5.9.323	323	Campana	20	10	9	25	-	-	tr	-	37
LTC1.2.22.470	470	Campana	22	7	6	32	-	-	tr	-	32
LTC1.1.16.376	-	Masa de arcilla	43	7	5	18	9	18	-	-	-
CTV.1.12.6	6	Cuchara	19,6	5,4	1,5	23,0	-	-	0,7	-	49,8
CTV.10.9.4H	4H	*Restringida	18,7	3,4	1,0	19,3	-	-	0,7	-	57,0
CTV.4.5.28B	28B	Restringida	19,6	4,4	1,0	20,4	-	-	0,7	tr	53,9
CTV.5.10.4F	4F	No observable	24,2	8,4	3,7	28,7	-	-	0,8	-	34,2
CTV.10.7.5A	5A	No restringida	30,2	6,0	2,0	19,2	-	-	tr	-	42,4
CTV.4.8.G1	G1	No restringida	28,7	3,6	2,3	8,5	-	-	1,4	-	55,5
CTV.5.10.3B	3B	No restringida	21,5	6,8	2,2	26,5	-	-	1,0	-	41,9
CTV.2.4.13-84	13-84	No restringida	52,7	10,6	3,4	18,1	-	-	tr	tr	15,2
CTV.7.1.36-2	36-2	No restringida	26,6	6,1	1,6	21,9	-	-	0,8	-	43,0

que oscilan entre 4 y 9%; y la esmectita está presente solo en una muestra del mismo sitio, con un valor de 18%. Entre los cristaloclastos predomina el cuarzo, con porcentajes comprendidos entre 14 y 52%, y le siguen los feldespatos calcosódicos y potásicos, en porcentajes que no superan el 10%. La presencia de óxidos de hierro en porcentajes que no superan el 2% se reconoció en casi la totalidad de las muestras. En dos muestras de CTV se reconocieron trazas de calcita. Por último, en los difractogramas se observa una banda representativa de material no cristalino entre 15 y 30°, que representa el 15 y 61% (Tabla 1, Figura 3).

La presencia de illita en todas las muestras indica que las cerámicas no alcanzaron temperaturas mayores a 900 °C (Maggetti et al., 2011, p. 506, y trabajos allí citados), a excepción de dos muestras (LTC1.1.13.267 y CTV.4.8.G1; Tabla 1) en cuyos difractogramas, si bien se observan restos de arcillas (pico en 19° en Figura 3), no se aprecian los picos que permiten identificar claramente la especie argilomineral. A nivel macroscópico estas dos cerámicas (Figuras 2A-2B) presentan superficies y paredes de color naranja, aunque el sector del núcleo de LTC1.1.13.267 es de color gris oscuro, y una textura más compacta que el resto de los tiestos. Estas evidencias permiten inferir que habrían sido sometidas a temperaturas mayores que las restantes.

Por otra parte, la presencia de caolinita (Tabla 1, Figuras 3 y 4A) en cuatro muestras procedentes de LTC1 (LTC1.14.15.139a, LTC1.8.6.187, LTC1.1.16.376, LTC1.32.5.47; Figuras 2C-2E) indica que estas cerámicas

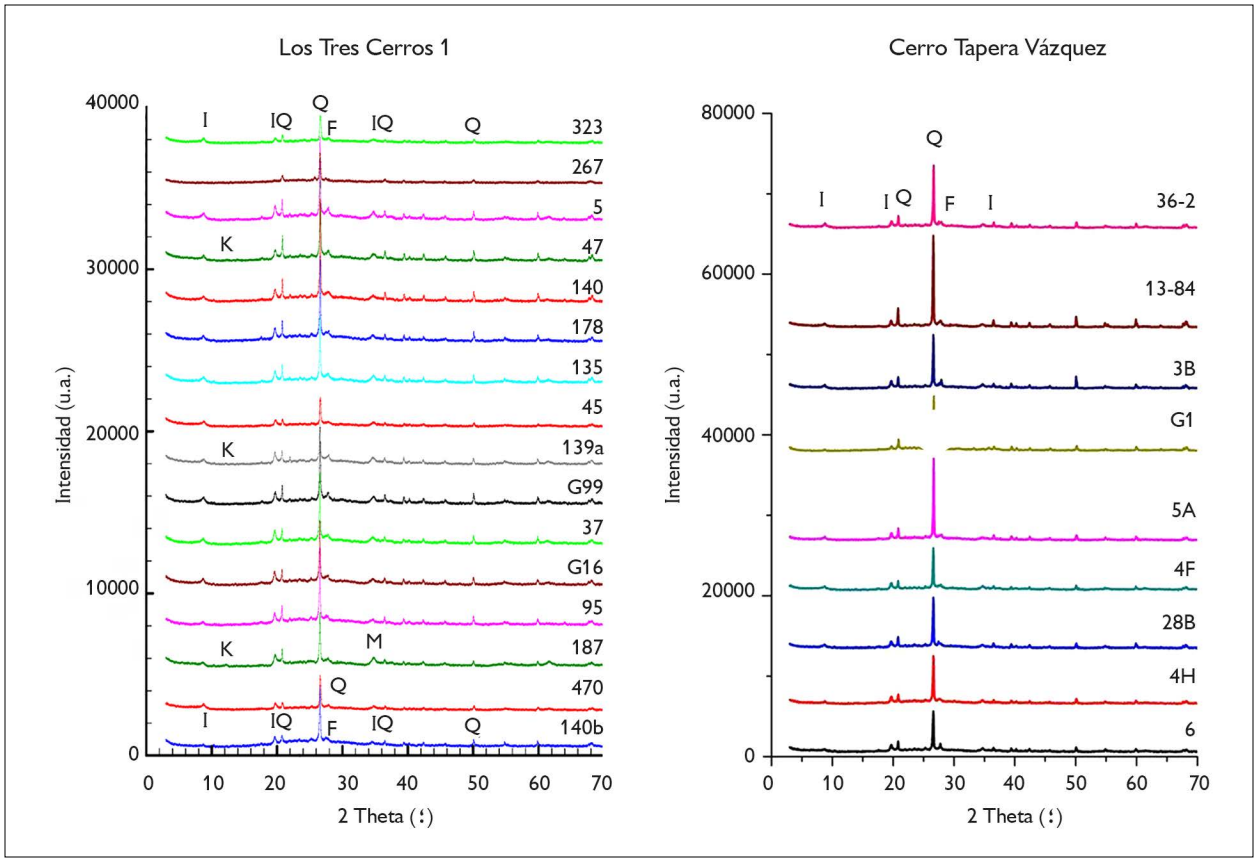


Figura 3. Difractogramas correspondientes a muestras cerámicas de LTC1 y CTV. Referencias: u.a. = unidades arbitrarias; 2 Theta = 2 veces el ángulo de Bragg; I = illita; Q = cuarzo; F = feldespatos; K = caolinita; M = mica.

no alcanzaron durante la cocción temperaturas superiores a 550-650 °C o que el tiempo de permanencia fue corto. Cuando se superan estos rangos de temperatura la estructura característica de la caolinita se modifica por un proceso denominado segunda deshidroxilación (pérdida de grupos hidroxilos) y en los difractogramas no se visualizan los picos que permiten identificarla (McConville & Lee, 2005; Palanivel & Rajesh Kumar, 2011, p. 201; Zemenová et al., 2014; Andrini et al., 2016). Una de estas muestras corresponde a un modelado zoomorfo tridimensional macizo (Figura 2D), cuyo gran espesor podría haber causado que la cocción no sea uniforme en toda la pieza y que, por ejemplo, las máximas temperaturas no hayan alcanzado al núcleo. Una de las muestras (Figuras 2E y 4) que posee caolinita (9%) es la única que exhibe un tercer tipo de arcilla, la esmectita, que también sufre un proceso de deshidroxilación por debajo de los 600 °C (Pytte & Reynolds, 1989; McConville & Lee, 2005). Si bien las esmectitas sometidas a temperaturas superiores a los 600 °C forman una fase deshidroxilada estable que puede conservar parte de la estructura cristalina original, esta persistencia no puede ser detectada mediante DRX. En condiciones hidrotermales y concentraciones de potasio, las esmectitas pueden transformarse en illitas; este proceso, denominado illitización, ocurre a partir de los 250/325 °C (Pytte & Reynolds, 1989; Leguey Jiménez et al., 2002, pp. 18-19).

La muestra que contiene caolinita y esmectita (Figura 4A) es una masa de arcilla con huellas de uñas y dedos (Figura 2E), que fue interpretada como una porción de mezcla arcillosa empleada en la producción (desecho de manufactura) que no estuvo expuesta al fuego o fue parcialmente cocida de manera no intencional (Di Prado, 2018). Desde el punto de vista composicional, esta muestra presenta claras similitudes con los sedimentos que conforman la base del cerrito y aquellos de la planicie aluvial que circundan LTC1, compuestos por illita (entre 55 y > 70%); clorita/caolinita (entre 20 y 25%) y esmectita (entre < 8 y 30%) (Politis et al., 2011; Castiñeira et al., 2013). La comparación de ambos tipos de evidencia permitió plantear el aprovisionamiento local de arcillas para la manufactura de alfarería *in situ* en LTC1 (Di Prado, 2015, 2018).

Por último, las trazas de calcita en dos muestras recuperadas en CTV (CTV.4.5.28B y CTV.2.4.13-84; Tabla 1) tendrían un origen posdepositacional. Esta inferencia se apoya, por un lado, en los sedimentos compactos con carbonatos detectados durante la excavación y en que algunos especímenes óseos hallados en CTV (n = 12) presentan depositaciones de carbonato de calcio (Bonomo et al., 2014) y, por el otro lado, en que no se reconocieron, mediante petrografía de pastas, inclusiones no plásticas calcíticas en las muestras cerámicas de CTV (Di Prado et al., 2020).

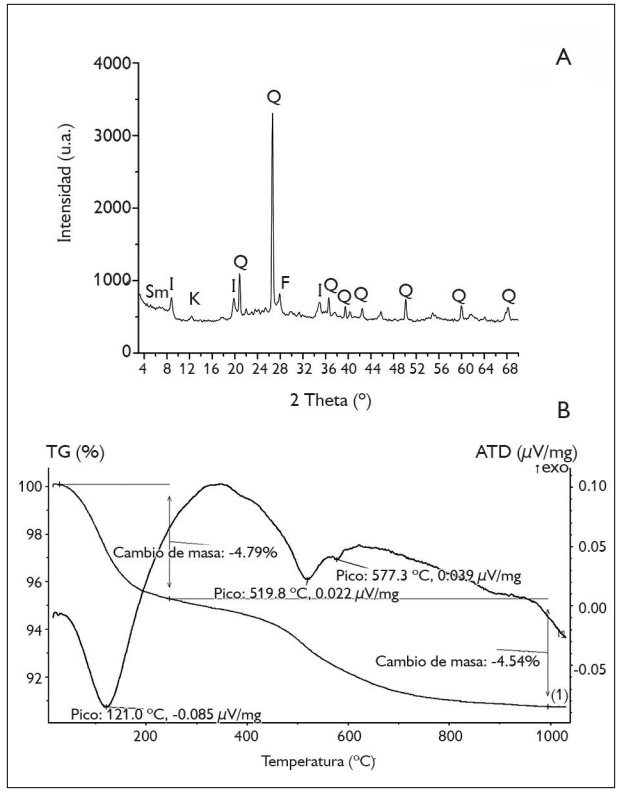


Figura 4. Difractograma (A) y análisis ATD-TG (B) correspondientes a la muestra LTC1.1.16.376. Referencias: u.a. = unidades arbitrarias; 2 Theta = 2 veces el ángulo de Bragg; Sm = esmectita; I = illita; Q = cuarzo; F = feldespatos; K = caolinita; TG (%) = variación de masa en porcentaje de la masa inicial; ATD (μV/mg) = microvolts (unidades de ATD).

ANÁLISIS TERMOGRAVIMÉTRICO (TG) Y TÉRMICO DIFERENCIAL (ATD)

Todas las muestras presentan gráficos con características similares, en los que se observa una primera región de deshidratación hasta los 200 °C, acompañada por bandas endotérmicas y, luego, una zona de pérdida de masa a partir de los 300 °C, acompañada por bandas exotérmicas de diferente intensidad y asociada a la combustión de la materia orgánica (Figura 5). Algunas muestras (CTV.4.8.G1 y CTV.5.10.4F, G1 y 4F en Figuras 5C-5F) presentaron bandas de materia orgánica menores. También en el termograma de CTV.4.8.G1 (Figura 5F) se observa una muy menor pérdida de peso, que coincide con una menor banda exotérmica de la combustión de materia orgánica.

En las muestras con caolinita se observa claramente la descomposición de este tipo de arcilla en las curvas de los gráficos correspondientes a LTC1.8.6.187 y LTC1.32.5.47 (187 y 47 en Figura 5B), mientras que en la curva de LTC1.14.15.139a se observan picos de menor intensidad (139a en Figura 5B). La descomposición de la caolinita se visualiza mejor en los gráficos ATD (Figuras 5A-5B). En los termogramas (Figuras 5D-5F), en cambio, se superponen las pérdidas de masa por la combustión de la materia orgánica y las pérdidas por la descomposición de la caolinita. Estos resultados refuerzan la propuesta de que estas muestras no alcanzaron, durante la cocción, temperaturas mayores a 550/650 °C. En la muestra LTC1.1.16.376 también se observaron las pérdidas de peso y los picos correspondientes a la descomposición de arcillas (Figura 4B). Se detectó una pérdida de masa y una banda endotérmica antes de los 200 °C y otra banda endotérmica centrada en 520 °C con el pico de trasformación del cuarzo a 577,3 °C, correspondiente a la descomposición de las arcillas, acompañada de pérdida de masa.

Varias muestras presentan un pico pequeño exotérmico, alrededor de los 700 °C, que podría asociarse a la oxidación de la magnetita. En la muestra LTC1.12.17.G99 (Figura 2G) se observó la mayor pérdida de peso, acompañada por una gran banda exotérmica, que indicaría una mayor cantidad de materia orgánica

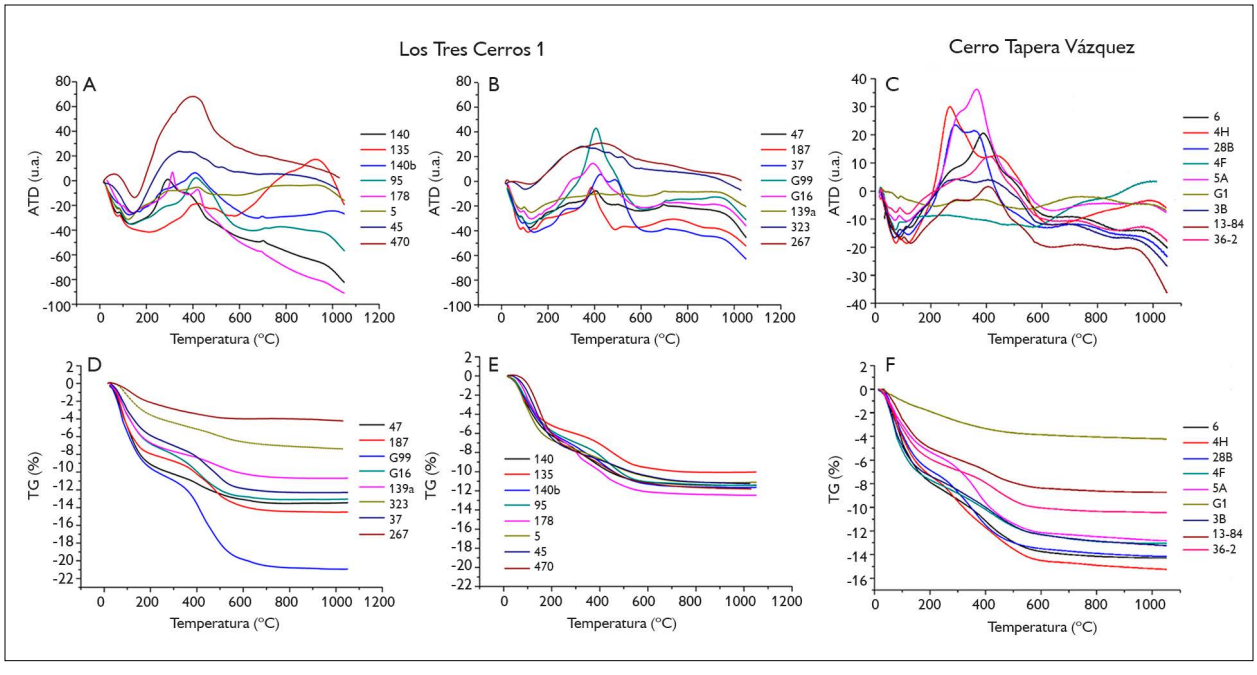


Figura 5. Análisis termogravimétrico (ATD) y térmico diferencial (TG) correspondientes a las muestras cerámicas de LTC1 y CTV. Referencias: u.a. = unidades arbitrarias; TG (%) = variación de masa en porcentaje de la masa inicial.

(Figuras 5B, 5D). En el gráfico (Figura 5C) correspondiente a CTV.2.4.13-84 (Figura 2F) se observa un pequeño pico en 570 °C que corresponde a la transformación alfa beta del cuarzo, coincidiendo con la mayor cantidad de esta fase determinada por DRX (13-84 en Figura 3). Algunas de las cerámicas color marrón oscuro adquirieron color rojo ladrillo al ser calcinadas a 1050 °C, lo que confirma la presencia de hierro.

DILATOMETRÍA (DL)

Todas las muestras de LTC1 presentaron cambios abruptos en las dilatometrías a partir de los 800 °C, aunque presentaron leves desviaciones de la línea de base a partir de los 650-700 °C (Figuras 6A-6B). Una de las muestras que presenta caolinita (LTC1.8.6.187; Figura 2D), exhibe una mayor contracción en la primera zona y un comienzo más abrupto de la contracción a altas temperaturas, que coincide con la descomposición incompleta de este argilomineral. La mayoría de las muestras de CTV presentaron leves contracciones entre 200 y 400 °C, y cambios abruptos (contracciones) en las dilatometrías a partir de los 800 °C (Figura 6C). Todas presentaron una leve dilatación entre 500 y 650 °C debida a la transformación de cuarzo alfa a cuarzo beta a 573 °C, aproximadamente. Dos muestras de CTV (CTV.4.8.G1 y CTV.2.4.13-84; Figuras 2B, 2F) presentaron un comportamiento diferente, debido a que no muestran contracciones debajo de 400 °C y se mantuvieron sin cambios hasta aproximadamente 900-950 °C y la contracción final fue menor al 3%, que podría explicarse por la exposición a temperaturas comprendidas entre 800 y 950 °C. En el caso de CTV.4.8.G1 los resultados de la DRX respaldan esta hipótesis.

DISCUSIÓN Y CONSIDERACIONES FINALES

Los resultados provistos por DRX permitieron inferir que la mayor parte de las muestras de LTC1 y CTV (i.e., contenedores restringidos y no restringidos, campanas y cuchara) fue cocida a temperaturas superiores a

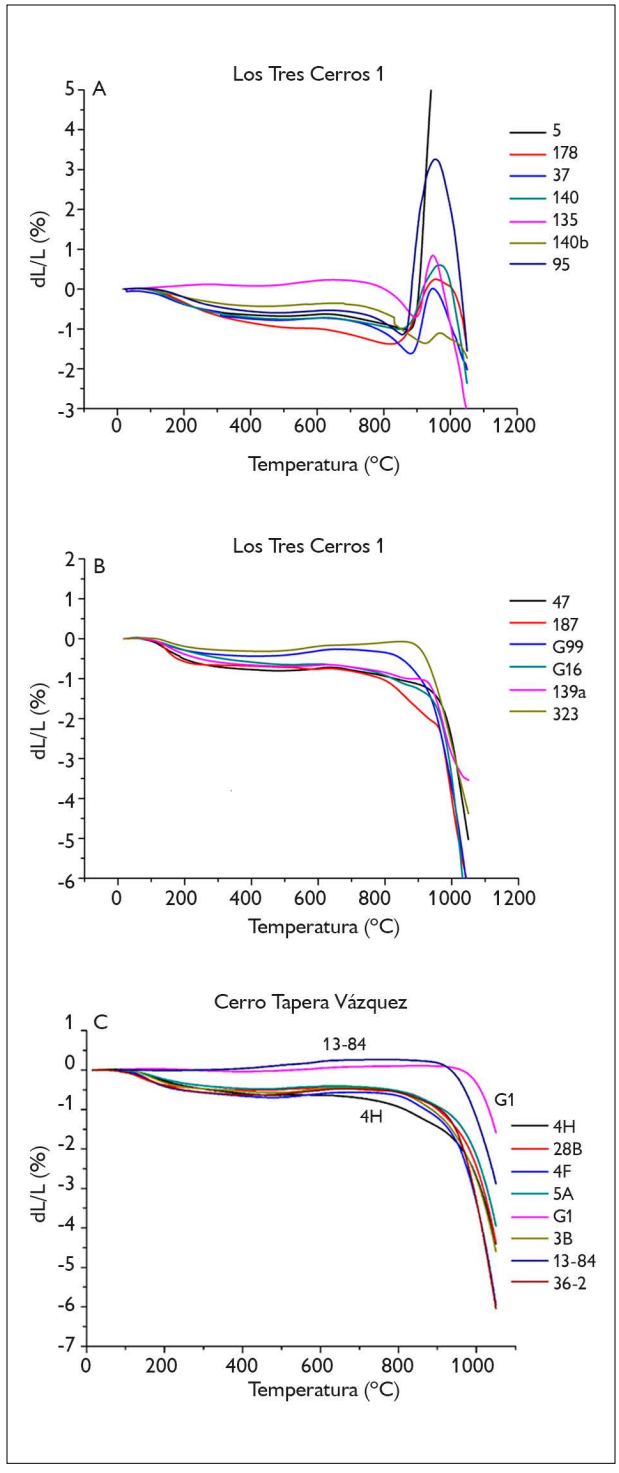


Figura 6. Dilatometrías correspondientes a las muestras cerámicas de LTC1 y CTV. Referencias: dL/L(%) = variación de la longitud de la probeta en porcentaje.

550/650 °C e inferiores a 800/900 °C. Entre las restantes muestras, cuatro (i.e., masa de arcilla, apéndice zoomorfo, recipiente no restringido y pieza de forma no observable) no superaron los 550/650 °C y solamente dos (vaso tripartito y contenedor no restringido) fueron sometidas a temperaturas superiores a los 800/900 °C. La información obtenida mediante ATD-TG confirmó esta tendencia y las dilatometrías permitieron ajustar el límite superior del rango de temperaturas al que fueron cocidas la mayoría de las muestras en aproximadamente 800 °C.

Ahora bien, cabe preguntarse ¿qué aspectos de las prácticas prehispánicas de quema podemos inferir a partir de los rangos de temperatura aquí obtenidos? La respuesta es que, aunque depende del caso particular y la información contextual, los rangos de temperatura por sí solos no nos brindan evidencia concluyente acerca de la estructura de quema, el combustible, la tasa de calentamiento y el tiempo de exposición a las temperaturas máximas (Gosselain, 1992; Livingstone Smith, 2001, p. 1001; Tite, 2008). En estudios etnoarqueológicos y experimentales se han observado en dos quemas realizadas por el mismo alfarero, de acuerdo con el mismo procedimiento, temperaturas ubicadas en los extremos del rango de variación. Incluso se ha detectado una diferencia de hasta 200 °C en mediciones efectuadas en dos puntos distintos del exterior de una misma vasija; en un mismo evento de quema una vasija alcanzará diferentes temperaturas máximas según se midan en la superficie interna o en la externa (Gosselain, 1992; Livingstone Smith, 2001; Maggetti et al., 2011).

En el mismo sentido, al comparar estructuras abiertas de quema con hornos, los rangos de temperatura alcanzados en uno y otro procedimiento se superponen. Dicho de otro modo, diferentes procedimientos de quema pueden resultar en perfiles térmicos similares. Si la cocción a cielo abierto puede producir temperaturas máximas promedio más bajas (550-950 °C) que los hornos (650-900 °C), esto no necesariamente sucede (Gosselain, 1992; Livingstone Smith, 2001). El valor promedio es similar para ambas modalidades de cocción y el rango superior de temperatura máxima es más alto para cocciones abiertas que para hornos, con una amplia superposición entre los 700 y 800 °C (Livingstone Smith, 2001, p. 998). Aunque Tite (2008) afirma que, a pesar de esta superposición, en los hornos el aporte de calor es mayor debido al tiempo de cocción más prolongado y, por lo tanto, las temperaturas tenderán a ser más elevadas. Otras variables, tales como la velocidad de calentamiento (más rápida en quemas abiertas que en hornos) y el tiempo de permanencia o exposición a las temperaturas máximas alcanzadas (menor en estructuras abiertas que en hornos) parecen ser indicadores más sólidos para diferenciar entre los tipos de estructura empleados en el pasado (Gosselain, 1992, pp. 244-246).

Entonces ¿por qué determinar las temperaturas de cocción cuando abundante literatura arqueológica y etnoarqueológica afirma que no nos permiten efectuar inferencias más relevantes acerca de las prácticas prehispánicas de cocción? Esta pregunta no tiene una, sino dos respuestas. En primer lugar, constituye un dato fundamental para diseñar un programa experimental de alcance microrregional para reconstruir y replicar el proceso de producción alfarera, con objetivos científicos y de divulgación en conjunto con los y las ceramistas que actualmente reproducen la cerámica Goya-Malabrigo, como los de la asociación Taller Flotante de Victoria, Entre Ríos (Taller Flotante, s.d.).

En segundo lugar, es necesario actualizar el conocimiento sobre este tema mediante las técnicas disponibles, para contrastar interpretaciones sobre las estrategias de cocción basadas, principalmente, en las variaciones cromáticas de la alfarería. En el sector medio del Paraná se ha sugerido que en los repertorios alfareros Goya-Malabrigo los fragmentos oxidantes bien cocidos son escasísimos, con excepción de las campanas; cuyas paredes de color naranja homogéneo serían el resultado de cocción en atmósfera oxidante completa, un tratamiento especial con cambios de posición durante la quema o bien quemas independientes (Ceruti, 2003, pp. 118-119). En el mismo sentido, las tonalidades naranjas y rojizas de las campanas

han sido interpretadas como el resultado de requerimientos técnicos específicos, como por ejemplo, quemas más largas o exposición a temperaturas más elevadas (Ottalagano, 2015, p. 25). En contraste con estas propuestas, las cuatro campanas de LTC1 aquí analizadas (Figuras 2H-2K) presentan sectores oscuros en la pared (Di Prado, 2015) y no fueron sometidas a temperaturas más elevadas que el resto de las muestras analizadas, sino que fueron cocidas a temperaturas comprendidas entre 550/650 °C y 800/900 °C, al igual que la mayoría de las muestras aquí analizadas. En cambio, las pastas de estas piezas, que funcionaron como medios materiales de identificación social entre las sociedades prehispánicas del sur del NEA, sí presentan características distintivas, tales como baja proporción de inclusiones (< 20%) y abundancia media de cavidades (10-20%) (Di Prado et al., 2020).

El uso de hornos para la cocción uniforme y lenta de la cerámica en el Delta del Paraná fue planteado en un principio por Torres (1911, p. 88), aunque fue fuertemente cuestionado por Frenguelli y Aparicio (1923, pp. 99-100), quienes postularon que la cocción en el Paraná siempre se realizó en fogones al aire libre. A nivel regional se han detectado anillos de tierra cocida de coloración rojiza que fueron atribuidos a bocas de hornos, a los cuales se le asocian frecuentemente fragmentos cerámicos. Estos 'hornitos' han sido atribuidos a la entidad Esperanza (Rodríguez & Ceruti, 1999) y se los suele localizar en la llanura atravesada por los afluentes de la margen derecha del Paraná, en las provincias de Santa Fe, Santiago del Estero, Chaco y Formosa, pero no se registran en las islas del Paraná, ni en Entre Ríos (Ceruti, 1992). En el área de estudio no se han detectado estas estructuras de tierra cocida ni tampoco pozos que puedan asociarse con la cocción de cerámica.

En cambio, tanto en CTV como en la cima de LTC1 se registraron concentraciones de carbones y fogones en los que se utilizaron de forma combinada leñas blandas, como las obtenidas del laurel (*Ocotea* sp.), curupí (*Sapium* sp.), timbó colorado (*Enterolobium* sp.) y del ceibo (*Erythrina* sp.), y leñas duras, como las que se obtienen del espinillo (*Acacia* sp.) y del algarrobo (*Prosopis* sp.), con alto poder calórico (4200-4600 kcal/kg) (Bonomo et al., 2011; Brea et al., 2013; Ramos et al., 2020). Muy posiblemente, estas estructuras no se utilizaron solamente para cocinar comida y obtener calor y luz, sino también para cocer la alfarería. En suma, a partir de la evidencia etnoarqueológica, experimental y arqueológica consideramos el amplio rango de temperaturas de cocción detectado (< 550 °C y > 800 °C) como un indicador de quemas en estructuras abiertas (fogones o pozos). A futuro se explorarán, a través de ensayos experimentales, distintos aspectos de la quema tales como el tiempo de secado, permanencia y enfriamiento, las temperaturas mínimas y máximas alcanzadas en diferentes estructuras abiertas con combustibles disponibles localmente, hasta alcanzar una caracterización más completa de los procedimientos de quema en el Delta Superior del Paraná.

Con este trabajo se buscó comprender con mayor profundidad la cerámica Goya-Malabrigo, una de las manifestaciones artísticas más distintivas de la arqueología argentina. El material cerámico es el más abundante que ha sobrevivido al paso del tiempo en los numerosos sitios arqueológicos del NEA y por ello se ha constituido en un elemento clave para reconstruir el pasado de estas sociedades y los procesos de diferenciación e interacción social en los que estuvieron inmersas por casi dos milenios. Es por ello que estos artefactos requieren del análisis detallado y preciso de su manufactura, y, específicamente, del proceso que transforma la arcilla en cerámica: la cocción. Los análisis aquí desarrollados muestran que para cocer esta elaborada cerámica se requerían temperaturas inferiores a 800/900 °C y confirman que se utilizaron estructuras abiertas de quema, algo característico de distintas sociedades indígenas de las tierras bajas de América del Sur. En suma, realizamos un aporte significativo a la caracterización de la tradición tecnológica prehispánica de los ceramistas del sur del NEA, que está siendo abordada en el marco de las herramientas conceptuales de estilo tecnológico y *chaîne opératoire*.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue financiada gracias a los proyectos subsidiados PICT 2016-1064 (ANPCYT) y (UNLP 11/ N885) dirigidos por el Dr. Mariano Bonomo. Queremos agradecer a Fabián Letieri por facilitarnos bibliografía y al Lic. Diego Gobbo, personal técnico de la División Arqueología del Museo de La Plata, por la confección de la Figura 1.

REFERENCIAS

Andrini, L., Gauna, M. R., Conconi, M. S., Suarez, G., Requejo, F. G., Aglietti, E. F., & Rendtorff, N. M. (2016). Extended and local structural description of a kaolinitic clay, its fired ceramics and intermediates: an XRD and XANES analysis. *Applied Clay Science*, *124-125*, 39-45. http://doi.org/10.1016/j.clay.2016.01.049

Aparicio, F. (1923). Un nuevo tipo de representaciones plásticas. *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, *51*, 94-106.

Badano, V. M. (1954). Caracteres del arte plástico indígena del Paraná Inferior. *Actas del Congreso Internacional de Americanistas*, *31*, 777-800.

Bastourre, L. (2014). Estudios arqueofaunísticos en el Delta Superior del Paraná: El sitio Los Tres Cerros 1 (Provincia de Entre Ríos, Argentina). *Revista Chilena de Antropología*, (30), 109-115.

Bonomo, M., Politis, G. G., & Castro, J. C. (2010). Primeros resultados de las investigaciones arqueológicas en el delta superior del Paraná y su contribución al atlas arqueológico de la provincia de Entre Ríos. *Folia Histórica del Nordeste*, (18), 33-58. http://doi.org/10.30972/fhn.0183412

Bonomo, M., Colobig, M., Passeggi, E., Zucol, A., & Brea, M. (2011). Multidisciplinary studies at Cerro Tapera Vázquez site, Pre-Delta National Park, Argentina: the archaeological, sedimentological and paleobotanical evidence. *Quaternary Internacional*, *245*(1), 48-61. http://doi.org/10.1016/j.quaint.2010.11.018

Bonomo, M., Castro, J. C., & Silva, C. (2014). Tecnología y subsistencia en el sitio arqueológico Cerro Tapera Vázquez (Parque Nacional Pre-Delta, República Argentina). *Cadernos do LEPAARQ*, *11*(22), 63-92.

Bonomo, M., Politis, G. G., Bastourre, L., & Moreira, G. (2021). Humanized nature: symbolic representation of fauna in pottery from the Paraná River of South America. In M. Bonomo & S. Archila (Eds.), *South American contributions to world archaeology* (One World Archaeology Series, pp. 411-446). Springer-Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73998-0_16

Borges Vaz, E. (2019). *Modos de hacer y representar: las prácticas alfareras en el curso inferior del río Colorado, durante el Holoceno tardío* [Tesis doctoral inédita, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría, Argentina].

Brea, M., Franco, M. J., Bonomo, M., & Politis, G. G. (2013). Análisis antracológico preliminar del sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná). *Revista del Museo de La Plata*, *13*(87), 345-360.

Caggiano, M. A., Flores, O., Méndez, M. G., & Salceda, S. (1978). Nuevos aportes para el conocimiento antropológico del Delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *12*, 155-174.

Caggiano, M. A. (1984). Prehistoria del N.E. argentino: Sus vinculaciones con la República Oriental del Uruguay y sur de Brasil. *Pesquisas*, *38*, 5-109.

Caggiano, M. A. (1990). Los Ribereños Plásticos del Delta del Paraná. *Revista do CEPA*, *17*(20), 415-435.

Capdepont, I., & Bonomo, M. (2010-2011). Análisis petrográfico de material cerámico del Delta del Paraná. *Anales de Arqueología y Etnología*, (65-66), 127-147. https://bdigital.uncu.edu.ar/7780

Castiñeira, C., Blasi, A., Politis, G. G., Bonomo, M., del Puerto, L., Huarte, R., Carbonari, J., &García-Rodríguez, F. (2013). The origin and construction of pre-Hispanic mounds in the Upper Delta of the Paraná River (Argentina). *Archaeological and Anthropological Sciences*, *5*, 37-57. http://doi.org/10.1007/s12520-012-0107-2

Castro, C., & Castiñeira, C. (2018). Variabilidad espacial y temporal de los cerritos del Delta Superior del río Paraná. In G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: Arqueología de una sociedad indígena del Noreste argentino* (pp. 108-127). Editorial UNICEN.

Ceruti, C. N. (1992). Cambios climáticos y poblaciones prehistóricas en el Litoral Argentino. In M. Iriondo (Ed.), *El Holoceno en la Argentina* (Vol. 1, pp. 39-49). Comité Argentino para el Estudio del Cuaternario, CADINQUA.

Ceruti, C. N. (2003). Entidades culturales presentes en la cuenca del Paraná medio (margen entrerriana). *Mundo de Antes*, (3), 111-135.

Ceruti, C. N., & González, M. I. (2007). Modos de vida vinculados con ambientes acuáticos del Nordeste y Pampa Bonaerense de Argentina. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *32*, 101-140.

Chiri, O. C. (1974). La alfarería indígena en el Nordeste argentino según las referencias de algunas fuentes. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *8*, 237-248.

Cornero, S. (2018). En las puertas del mito: loros y peces en el arte cerámico de la costa del río Paraná. In G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del Noreste argentino* (pp. 89-106). Editorial UNICEN.

Cremonte, M. B., & Botto, I. L. (2000). Cerámicas arqueológicas de La Ciénega (Dto. Tafí, Tucumán): Estimación de las temperaturas de cocción en base a las propiedades térmicas de las arcillas. *Revista del Instituto de Geología y Minería - Unju*, *13*(1-2), 33-40.

De La Fuente, G. A., & Vera, S. D. (2016). Pottery kilns and firing technology during Late and Inka periods in the southern Abaucán Valley: a contribution through ceramic petrology and XRD (Catamarca, Northwestern Argentina, Southern Andes). In E. M. Stovel & G. A. De La Fuente (Eds.), *Vessels explored: applying archaeometry to South American ceramics and their production* (BAR International Series 2808, pp. 89-100). BAR Publishing.

Di Prado, V. (2015). *Estudio comparativo de las prácticas de elaboración y uso de la alfarería prehispánica del centro-este de Argentina desde una perspectiva macrorregional* [Tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de La Plata, Argentina].

Di Prado, V. (2018). Prácticas alfareras prehispánicas y procesos de interacción social en el centro-este de Argentina durante el Holoceno tardío. *Latin American Antiquity*, *29*(3), 552-571. https://doi.org/10.1017/laq.2018.28

Di Prado, V., Píccoli, C., Silva, C., Morosi, M., Politis, G. G., Bonomo, M., & Barboza, C. (2020). Communities of practice in pre-Hispanic Middle and Lower Paraná (Northeastern Argentina). Ceramic petrography contributions. *Journal of Archaeological Science: Reports*, *34*(Part A), 102563. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102563

Drebushchak, V. A., Mylnikova, L. N., Drebushchak, T. N., & Boldyrev, V. V. (2005). The investigation of ancient pottery. Application of thermal analysis. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, *82*, 617-626. https://doi.org/10.1007/s10973-005-0942-9

Frenguelli, J., & Aparicio, F. (1923). Los paraderos de la margen derecha del Río Malabrigo. *Anales de la Facultad de Ciencias de la Educación*, *1*, 7-112.

Gaspary, F. (1950). Investigaciones arqueológicas y antropológicas en un cerrito de la Isla de Los Marinos (provincia de Entre Ríos). *Publicaciones del Instituto de Arqueología, Lingüística y Folklore "Dr. Pablo Cabrera"*, *23*, 3-66.

Gosselain, O. P. (1992). Bonfire of the enquiries. Pottery firing temperatures in archaeology: what for? *Journal of Archaeological Science*, *19*(3), 243-259. https://doi.org/10.1016/0305-4403(92)90014-T

Heimann, R. (2017). X-Ray Powder Diffraction (XRPD). In A. Hunt (Ed.), *The Oxford Handbook of archaeological ceramic analysis* (pp. 327-341). Oxford University Press.

Iribarne, E. A. (1937). Algunos vasos indígenas de las márgenes del Paraná Inferior. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *1*(2), 181-190.

Kingery, W. D. (1974). A note on the differential thermal analysis of archaeological ceramics. *Archaeometry*, *16*(1), 109-112. https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1974.tb01099.x

Leguey Jiménez, S., Cuevas Rodríguez, J., Martín Barca, M., Vigil de la Villa Mencía, R., Ramírez Martín, S., & García Giménez, R. (2002). *Procesos geoquímicos y modificaciones texturales en bentonita FEBEX compactada sometida a un gradiente termohidráulico*. ENRESA, Dirección de Ciencia y Tecnología.

Letieri, F. (1998). *Aspectos tecnológicos presentes en el proceso de producción cerámico del sitio Bajada Guereño y sus implicancias conductuales* [Tesis de Licenciatura inédita, Universidad Nacional de Rosario, Argentina].

Letieri, F., Escribano Ruiz, S., Pasquali, C., Azkarate, A., Cocco, G., Sánchez Pinto, I., & De La Fuente, G. (2015). Approaching the cultural complexity of pottery from Sancti Spiritus Village and Fort (Puerto Gaboto, Argentina). In J. Buxeda i Garrigós, M. Madrid i Fernández & J. G. Iñañez, *Global Pottery 1. Historical Archaeology and Archaeometry for Societies in Contact* (pp. 241-252). British Archaeological Reports.

Livingstone Smith, A. (2001). Bonfire II: The Return of Pottery Firing Temperatures. *Journal of Archaeological Science*, *28*(9), 991-1003. https://doi.org/10.1006/jasc.2001.0713

Loponte, D. (2008). *Arqueología del Humedal del Paraná Inferior (Bajíos Ribereños Meridionales)*. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Lozano, P. (1874). Historia de la conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán. Tomo I. Imprenta Popular.

Maggetti, M. (1982). Phase analysis and its significance for technology and origin. In J. Olin & A. Franklin (Eds.), *Archaeological ceramics* (pp. 121-133). Smithsonian Institution Press.

Maggetti, M., Neururer, Ch., & Ramseyer, D. (2011). Temperature evolution inside a pot during experimental surface (bonfire) firing. *Applied Clay Science*, *53*(3), 500-508. https://doi.org/10.1016/j.clay.2010.09.013

Maniatis, Y. (2009). The emergence of ceramic technology and its evolution as revealed with the use of scientific techniques. In A. J. Shortland, I. C. Freestone & T. Rehren (Eds.), *From mine to microscope: advances in the study of ancient technology* (pp. 11-28). Oxbow Books.

Mazzanti, D. L., & Porto López, J. M. (2007). Caracterización petrográfica y estructural de cerámicas arqueológicas de las Sierras de Tandilia. In M. B. Cremonte & N. Ratto (Eds.), *Cerámicas arqueológicas. Perspectivas arqueométricas para su análisis e interpretación* (pp. 97-122). Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy.

McConville, C. J., & Lee, W. E. (2005). Microstructural development on firing illite and smectite clays compared with that in kaolinite. *Journal of the American Ceramic Society*, *88*(8), 2267-2276.

Ottalagano, F. V. (2009). *Aproximaciones al simbolismo de los grupos cazadores recolectores de las Tierras Bajas del Paraná Medio: un abordaje contextual del Arte Mobiliar Cerámico* [Tesis Doctoral inédita, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina].

Ottalagano, F. V. (2013). The pre-Hispanic ceramic technology of South American hunter-gatherers (Paraná River Delta, Argentina): a preliminary archaeometric study. *Archaeological and Anthropological Sciences*, *5*, 59-68. https://doi.org/10.1007/s12520-012-0110-7

Ottalagano, F. V., & Pérez, M. (2013). Estudios petrográficos comparativos: un acercamiento regional a la tecnología cerámica del delta del Paraná. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, *1*(2), 79-94.

Ottalagano, F. V. (2015). Explorando la variabilidad petrográfica entre vasijas decoradas y lisas del Sitio La Palmera 2 (Entre Ríos, Argentina): hacia un abordaje microscópico del arte cerámico Prehispánico de la cuenca del Río Paraná. *Revista Chilena de Antropología*, *32*, 21-38.

Outes, F. (1918). Nuevo jalón septentrional en la dispersión de representaciones plásticas de la cuenca paranaense y su valor indicador. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, *85*, 53-66.

Palanivel, R., & Rajesh Kumar, U. (2011). Thermal and spectroscopic analysis of ancient potteries. *Romanian Journal Physics*, *56*(1-2), 195-208.

Píccoli, C. V. (2014). *Estudios de los paisajes arqueológicos en el sector de islas y borde frontal de la terraza baja de la llanura aluvial del Paraná Medio. Departamento Goya* [Tesis doctoral inédita, Universidad Nacional de Rosario, Argentina].

Píccoli, C. V. (2020). Alluvial clays and crushed sherds. A petrographic analysis of Middle Paraná pre-hispanic pottery (South America). *Journal of Archaeological Science: Reports*, *32*, 102392. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102392

Politis, G. G., Bonomo, M., Castiñeira, C., & Blasi, A. (2011). Archaeology of the Upper Delta of the Paraná River (Argentina): mound construction and anthropic landscapes in the Los Tres Cerros locality. *Quaternary International*, *245*(1), 74-88. https://doi.org/10.1016/j.quaint.2011.02.007

Politis, G. G., & Bonomo, M. (2012). La entidad arqueológica Goya-Malabrigo (Ríos Paraná y Uruguay) y su filiación Arawak. *Boletín de la Sociedade de Arqueología Brasileira*, *25*(1), 10-46. https://doi.org/10.24885/sab.v25i1.338

Politis, G. G., & Bonomo, M. (2018). Estado actual y perspectivas de Goya-Malabrigo, una sociedad indígena del Noreste argentino. In G. G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del Noreste argentino* (pp. 9-44). Editorial UNICEN.

Pytte, A. M., & Reynolds, R. C. (1989). The thermal transformation of smectite to illite. In N. D. Naeser & T. H. McCulloh (Eds.), *Thermal history of sedimentary basins* (pp. 133-140). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3492-0_8

Quinn, P. S., & Benzonelli, A. (2018). XRD and materials analysis. In S. L. López Varela (Ed.), *The encyclopedia of archaeological sciences* (pp. 1796-1800). John Wiley & Sons Inc. https://doi.org/10.1002/9781119188230.saseas0619

Ramos, R. S., Franco, M. J., Brea, M., Bonomo, M., & Politis, G. (2020). The use of wood during prehispanic times in the Upper Paraná Delta revealed though analysis of ancient charcoal. *Vegetation History and Archaeobotany*, *30*, 193-212. https://doi.org/10.1007/s00334-020-00777-z

Rasmussen, K. L., De La Fuente, G., Bond, A. D., Mathiesen, K. K., & Vera, S. D. (2012). Pottery firing temperatures: a new method for determining the firing temperature of ceramics and burnt clay. *Journal of Archaeological Science*, *39*(6), 1705-1716. https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.01.008

Rietveld, H. M. (1969). A profile refinement method for nuclear and magnetic structures. *Journal of Applied Crystallography, 2*, 65-71. https://doi.org/10.1107/S0021889869006558

Rivas González, M., Conconi, S., Frère, M. M., & González, M. I. (2021). Estimación de temperaturas de cocción de alfarerías prehispánicas en el río Salado, Pampa argentina. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, *30*(2), 25-40. https://doi.org/10.5281/zenodo.5745766

Roberts, J. P. (1963). Determination of the firing temperature of ancient ceramic by measurement of thermal expansion. *Archaeometry*, *6*, 21-5.

Rodríguez, J. A., & Ceruti, C. N. (1999). Las tierras bajas del nordeste y el litoral mesopotámico. In Academia Nacional de la Historia (Ed.), *Nueva Historia de la Nación Argentina* (Tomo I, pp. 109-133). Planeta.

Rodríguez, J. A. (2001). Nordeste Prehispánico. In E. Berberián & A. Nielsen (Eds.), *Historia Argentina Prehispánica* (Tomo II, pp. 693-736). Editorial Brujas.

Rodríguez-Caravajal, J. (1990). Fullprof, a program for rietveld refinement and pattern matching analysis. In *Abstracts of Congress of the IUCr*, *15*, 127.

Rye, O. S. (1981). *Pottery technology: principles and reconstruction* (Manuals on Archaeology, No. 4). Taraxacum.

Sánchez, J. O., Colobig, M. M., Zucol, A. F., Politis, G. G., Bonomo, M., & Castiñeira, C. (2013). Primeros resultados sobre el uso prehispánico de los vegetales en el sitio arqueológico Los Tres Cerros 1 (Victoria, Entre Ríos, Argentina): Análisis del registro biosilíceo. *Darwiniana, Nueva Serie*, *1*(2), 201-219.

Scabuzzo, C., Ramos van Raap, A., Bonomo, M., & Politis, G. (2015). Estudios bioarqueológicos en el sitio Los Tres Cerros 1 (Delta Superior del río Paraná, Entre Ríos, Argentina). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, *10*(2), 487-518. https://doi.org/10.1590/1981-81222015000200015

Serrano, A. (1921). *Contribución al conocimiento de la Arqueología de los alrededores de Paraná.* Diario Sociedad Anónima.

Serrano, A. (1931). *Arqueología del Litoral. En Memorias del Museo de Paraná*. Talleres Gráficos Casa Pedrassi.

Serrano, A. (1934). Arqueología del Arroyo Leyes (Provincia de Santa Fe). Noticia Preliminar a propósito de la colección Bousquet. In *Memorias del Museo de Paraná*. Predassi Impresiones.

Serrano, A. (1972). Líneas fundamentales de la arqueología del Litoral: una tentativa de periodización. *Publicaciones del Instituto de Antropología de la Universidad Nacional de Córdoba*, *32*, 3-79.

Shepard, A. O. (1956). *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institution of Washington.

Silva, C. B. (2018). Formas cerámicas Goya-Malabrigo: variabilidad y tipos morfológicos. In G. Politis & M. Bonomo (Eds.), *Goya-Malabrigo: arqueología de una sociedad indígena del Noreste argentino* (pp. 73-87). Editorial UNICEN.

Taller Flotante. (s.d.). https://tallerflotanteislas.blogspot.com/

Tite, M. S. (1969). Determination of the firing temperature of ancient ceramics by measurement of thermal expansion: a reassessment. *Archaeometry*, *11*(1), 131-143. https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.1969.tb00636.x

Tite, M. S. (2008). Ceramic production, provenance and use. A review. *Archaeometry*, *50*(2), 216-231. https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2008.00391.x

Torres, L. M. (1907). Arqueología de la cuenca del Río Paraná. *Revista del Museo de La Plata*, *14*, 53-122. https://publicaciones.fcnym.unlp.edu.ar/rmlp/article/view/1244/1338

Torres, L. M. (1911). *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná* (Biblioteca Centenaria 4). Universidad Nacional de La Plata.

Zagorodny, N. I., Volzone, C., Morosi, M., & Balesta, B. (2016). A systematic evaluation of the firing temperatures of archaeological pottery from Catamarca, Argentina. In E. M. Stovel & G. A. De La Fuente (Eds.), *Vessels explored: applying archaeometry to South American ceramics and their production* (BAR International Series 2808, pp. 67-76). BAR Publishing.

Zemenová, P., Kloužková, A., Kohoutková, M., & Král, R. (2014). Investigation of the first and second dehydroxylation of kaolinite. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, *116*, 633-639. https://doi.org/10.1007/s10973-014-3748-9

Zhu, J., Zhang, Y., Wang, T., Zhao, C. H., Yu, J. C., Glascock, M. D., & Wang, C. S. (2014). Determining the firing temperature of low-fired ancient pottery: an example from the Donghulin site, Beijing, China. *Archaeometry*, *56*(4), 562-572. https://doi.org/10.1111/arcm.12033

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

V. Di Prado contribuyó con conceptualización, selección de datos, análisis formal, investigación, recursos, borrador del escrito original, revisión del escrito y edición; M. Bonomo com conceptualización, adquisición de financiación e investigación; S. Conconi con selección de datos, análisis formal y metodología; C. Castro con revisión del escrito; C. Genazzini con análisis formal; y C. Silva con revisión del escrito.

De Minas às ruínas: o refazer da memória e da paisagem no pós-desastre de Brumadinho

From Minas to ruins: the remaking of memory and landscape in the post-Brumadinho disaster

Leonardo Vilaça Dupin[I] | Edilson Pereira[II]

[I]Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo, Brasil

[II]Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: O rompimento da barragem da Vale S.A. na cidade de Brumadinho, em Minas Gerais, em 2019, é considerado um dos maiores desastres socioambientais e o maior acidente trabalhista da história do país. Um ano depois, enquanto as vítimas lutavam pelo direito à reparação, começou a circular a notícia sobre a construção do 'Memorial Brumadinho', financiado pela Vale S.A. Neste artigo, analisamos as relações em torno da construção desse memorial para colocar em questão a memória pública que está sendo proposta em meio à catástrofe e como ela se conecta à paisagem e aos patrimônios locais. Se a região onde será construído o memorial é historicamente conhecida pela sua longa trajetória de atividade mineira, com a memória em torno da atividade sendo patrimonializada no início do século XX e valorizada desde então, observamos, em contraponto, quais são as especificidades do reconhecimento de um 'sítio de memória sensível', onde o sofrimento é a tônica da narrativa atual.

Palavras-chave: Memória pública. Paisagem. Mineração. Desastre socioambiental. Patrimônio difícil.

Abstract: The collapse of the Vale dam in Brumadinho, Minas Gerais, in 2019 is considered one of the biggest social and environmental disasters and work accidents in the country's history. While victims were fighting for the right to reparation a year later, news began circulating regarding the construction of the "Memorial Brumadinho", financed by Vale S.A. This article analyzes the relationships surrounding the construction of this memorial to question what is being proposed amid the catastrophe as "public memory" and how it connects to the landscape and local heritage. If the region where the memorial will be built is historically known for its long history of mining activity, with the memory around the activity classified as Brazilian Heritage in the early 20th century and valued since then, in contrast, we observe the specificities of the recognition of a "sensitive memory site" where suffering is the keynote of the current narrative.

Keywords: Public memory. Landscape. Mining. Social and Environmental Disaster. Difficult Heritage.

Dupin, L. V., & Pereira, E. (2022). De Minas às ruínas: o refazer da memória e da paisagem no pós-desastre de Brumadinho. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210104. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0104

Autor para correspondência: Leonardo Vilaça Dupin. Rua Alvaro Martins, 343, apto. 101. Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP 31260-330 (leodupin@hotmail.com).

Recebido em 02/11/2021
Aprovado em 02/06/2022
Responsabilidade editorial: Marília Xavier Cury

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o estado de Minas Gerais vivenciou alguns dos maiores desastres socioambientais da história do país. Um deles foi o rompimento de uma barragem com rejeitos de extração mineral da multinacional Vale S.A., na cidade de Brumadinho. Milhões de toneladas de 'lama' soterraram trabalhadores e moradores, gerando 272 mortes e onze desaparecimentos, além de espalharem o rastro de destruição aos arredores, pelos rios da região. A lama, como passou a ser amplamente chamada pela mídia, pelos afetados e pelas autoridades envolvidas, refere-se a um composto de dejetos resultantes da extração de minério de ferro, que eram estocados na barragem, cuja composição e níveis de toxicidade seguem motivando controvérsias. Apesar das inúmeras incertezas geradas a partir do crime socioambiental, um ano depois, enquanto as vítimas ainda lutavam pelo direito à reparação, foi anunciada a construção do 'Memorial Brumadinho', nas proximidades do local onde ocorreu o evento catastrófico. A obra será mediada pela própria mineradora, responsável pela gigantesca tragédia, financiando o novo local de memória como parte da política reparatória pelo crime cometido.

O novo memorial ocupará um terreno de 1.200 m^2 de área construída. As futuras visitas a esse espaço, que retratará a vida das vítimas fatais, seguirão um percurso que passa por salas expositivas e, ao fim, culminarão em uma área aberta, na qual será construído o mirante com vista para o epicentro da catástrofe. O local do rompimento da barragem, que um dia foi um vale cercado pela formação montanhosa e que se converteu na materialização de um trauma coletivo, produzido pelo estrondoso volume de terra revirada e vidas humanas e não humanas arrasadas, irá se tornar uma área de contemplação da paisagem catastrófica, com o intuito de produzir um tipo de memória.

Neste artigo, partimos desse caso emblemático com o intuito de pensar as relações entre paisagem, patrimônio e memória no pós-desastre, considerando-as em relação aos patrimônios históricos de Minas Gerais já constituídos. Inicialmente, vamos apresentar o contexto histórico da mineração na região, até alcançar a conjuntura do crime socioambiental que justifica o novo memorial. Em seguida, analisamos a narrativa de que o espaço aciona a respeito daquele território e em que medida ela sustenta uma perspectiva específica sobre a paisagem traumática e seu passado. Por fim, traremos contrapontos ao *design* dessa reconstrução 'planejada' da memória e da paisagem no território devastado, enfatizando a capacidade das populações locais atingidas de responderem, a seu próprio modo, às práticas neoextrativistas do capitalismo.

Nossa análise propõe um diálogo com questões levantadas por outros pesquisadores do tema, incluindo Silva e Faulhaber (2020), no artigo "Bento Rodrigues e a memória que a lama não apagou: o despertar para o patrimônio na (re)construção da identidade no contexto pós-desastre", publicado no Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas. Enquanto os autores demonstram os usos e as apropriações do patrimônio pelas comunidades atingidas após o desastre da Samarco no município de Mariana, em Minas Gerais, buscamos aqui analisar como as mineradoras também intervêm na paisagem, por meio da instituição de marcos para um "patrimônio difícil" (Meneguello, 2020), visando (re)orientar a memória coletiva local. Trata-se de uma política institucional de reparação, que encontra pontos de resistência, sendo absorvida pelas populações vinculadas em um espaço cultural, em que pesa a existência de afetos e éticas que transcendem o planejamento das mineradoras, gerando novos sentidos para a vida e para a morte.

Além do caráter recente e da grande escala de destruição socioambiental vinculada aos vazamentos ocorridos em Mariana e Brumadinho, casos de estudo como esses sinalizam, de maneira inequívoca, o que tem se tornado norma em Minas Gerais: desde 1986 até o presente, foram registrados pelo menos oito rompimentos de barragens de rejeito, que deixaram centenas de mortos e milhares de pessoas desalojadas, causando sérios problemas de abastecimento de água (Zonta & Trocante, 2016). Voltar a

atenção a esses casos permite analisar seu caráter exemplar no país, evidenciando quais marcos para a memória pública estão sendo produzidos contemporaneamente, em meio à distopia das sucessivas tragédias em Minas Gerais. Uma memorialização do tempo presente, do luto pelas perdas pós-desastre, que contrasta com o valor positivo associado às 'cidades históricas' do estado.

MINERAÇÃO E PAISAGEM: UMA HISTÓRIA ENTRE O PATRIMÔNIO E A RUÍNA

Para abordar a paisagem contemporânea de sítios e da vida afetada pela mineração em Minas Gerais, devemos considerar a importância que a atividade encontrou na história oficial brasileira, que, por vezes, se valeu de procedimentos narrativos e ideológicos para naturalizar suas intervenções sociotécnicas em vários territórios. Sob a chave explicativa dos ciclos econômicos, o início da exploração de minérios se estabilizou como um marco fundante da chamada 'civilização mineira' (Machado, 1978; Vasconcelos, 2014). Segundo tal perspectiva, a progressiva ocupação colonial ocorreu a partir do século XVII, com rápido crescimento no início do XVIII. A febre por ouro, prata e pedras preciosas levou a uma explosão demográfica na região em um curto intervalo. Enquanto os minérios eram transformados em riqueza, com base na contínua exploração do trabalho de escravizados e do bioma existente, a região se tornou palco de diversos conflitos entre exploradores locais, incluindo os bandeirantes contra os portugueses. Essa trama de conflitos chega aos eventos da Inconfidência Mineira, que, posteriormente, foi interpretada como um movimento seminal para a independência brasileira – como ilustram os discursos nacionalistas, no contexto de formação da primeira República, no fim do século XIX (Carvalho, 1990).

Nas décadas seguintes, acentuou-se a urgência política de compor os elementos que permitiriam construir uma imagem da nação brasileira e um sentimento de identidade nacional. Esse processo culmina, nos anos 1930, na criação do órgão federal de estudo e defesa do patrimônio histórico e artístico nacional. Tratava-se de um projeto defendido por historiadores, artistas, políticos e arquitetos, muitos dos quais nascidos em Minas Gerais, como Rodrigo Melo Franco de Andrade, o primeiro diretor do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). Conforme observou Choay (2000, p. 120), ao afirmar que "o culto do monumento passado coexiste com aquele, rapidamente nomeado, da 'modernidade'", o modernismo desempenhou também no Brasil um papel-chave na forma de compreender o passado nacional. As arquiteturas e paisagens do passado tornaram-se um substrato da história da 'civilização brasileira' que se buscava valorizar politicamente.

Várias das cidades fundadas com os primeiros campos consolidados de exploração aurífera no século XVIII passaram a ser vistas, no século XX, como estando sob os perigos do desaparecimento e da ruína (Gonçalves, 1996). A ameaça, nesse caso, era representada pelo relativo empobrecimento da população e pela ação do tempo na arquitetura colonial. As montanhas e a arquitetura urbana foram, então, conjugadas entre si, em sua classificação, como patrimônio cultural e ambiental do país. É o caso, por exemplo, dos 12 profetas de pedra sabão esculpidos pelo artesão barroco Antônio Francisco Lisboa (o Aleijadinho) no município de Congonhas, no Santuário Bom Jesus de Matozinhos, que tem como cenário uma serra observada pelo escultor como moldura para as esculturas que replicam figuras da Bíblia (Figura 1).

Com o passar das décadas, o reconhecimento nacional alcançou chancelas internacionais, como os títulos de 'patrimônio mundial' conferido à cidade de Ouro Preto, em 1980, e ao conjunto do Santuário Bom Jesus de Matozinhos, em 1985, situados a aproximadamente 100 km de Brumadinho. Nesse e em outros sítios urbanos patrimonializados, as paisagens natural e antrópica ganharam importância na composição de uma atmosfera própria do local, sendo associadas a certa imagem da história nacional. Nessas cidades, o olhar e o patrimônio se voltam à superfície visível que representa algo valorizado do passado.

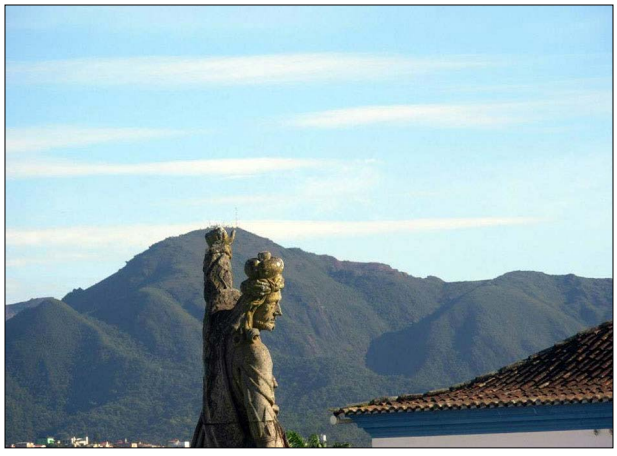


Figura 1. Profetas no Santuário do Bom Jesus de Matozinhos com a serra ao fundo. Foto: Sandoval de Souza (2020).

Visitar esses locais informaria os turistas do resto do país sobre parte importante do passado nacional.

A valorização do patrimônio histórico e paisagístico brasileiro coexistiu, porém, com as contínuas alterações e supressões de território nas regiões que se avizinham aos perímetros tombados pelo Estado. Há uma história subterrânea, associada ao modelo econômico adotado pelo país, que vem mobilizando cada vez mais pesquisadores nas últimas décadas (Zhouri, 2018). Foi a extração de minério, a partir do final do século XVII, que integrou Minas Gerais ao processo colonial e à modernidade como fonte de matéria-prima voltada para atender o mercado externo. Em 1942, sob o governo ditatorial de Getúlio Vargas, o mesmo presidente que autorizou a criação dos órgãos do patrimônio, o Estado brasileiro criou a empresa estatal Companhia Vale do Rio Doce[1]. A sede e a principal zona de atuação da empresa estão situadas no chamado Quadrilátero Ferrífero, região do centro-sul do estado, com extensão territorial de aproximadamente 7 mil quilômetros quadrados e que ocupa a posição de maior produtora de minério de ferro no Brasil, englobando cidades como Brumadinho, Ouro Preto, Congonhas, Mariana, entre outras.

A região onde estão várias das "cidades históricas" patrimonializadas é a mesma que, no presente, concentra 72,5% das reservas de minério de todo o país (Gomide et al., 2018, p. 189). Para essa indústria, a massa mineral que integra as zonas próximas aos sítios do patrimônio geológico e ambiental já consolidado em Minas Gerais se torna um produto privado ao ser extraído, sendo vendido como base primária para indústrias internacionais com altos lucros. Aquilo que foi, um dia, parte constitutiva da paisagem torna-se, por intermédio de inúmeros processos políticos e sociotécnicos, objeto de uma longa história de expropriação de recursos naturais. Somente em 2018, o Complexo Paraopeba, que engloba um conjunto de barragens localizadas em Brumadinho e entorno (incluindo a que se rompeu), produziu 27,3 milhões de toneladas de minério de Ferro voltadas para atender o mercado europeu (Ragazzi & Rocha, 2019).

A história de Minas Gerais mostra que a riqueza da indústria da mineração se mantém na medida em que produz uma transformação irreversível do ambiente e do território. Em muitos locais do Quadrilátero Ferrífero, o que poderia ser classificado como parte do patrimônio paisagístico natural se converteu em gigantescos buracos e depósitos de rejeitos tóxicos. O avanço da exploração econômica produz um dispositivo de destruição contínua que, em ocasiões de grandes tragédias, ganha os holofotes da mídia nacional, como no caso monumental de Brumadinho. Contudo, em geral, multinacionais como a Vale são dotadas de forte poder de *lobby*, obtendo o apoio dos sucessivos governos para seguir ferindo biomas e modos de vida nativos, como uma máquina que transforma o existente em ruínas e faz avançar o rastro de destruição, que caracteriza o Antropoceno.

A ação mineradora de larga escala demanda pensar infraestrutura e ruínas como dimensões conjugadas entre si, como partes de um mesmo processo:

[1] No início dos anos 2000, a mineradora Vale do Rio Doce mudou de nome, com sua privatização, passando a se chamar apenas Vale S.A., tornando-se uma multinacional de capital aberto. O irônico e triste dessa história é que o rio Doce, que deu nome à empresa por quase meio século, foi destruído por outra tragédia provocada pela própria mineradora, em 2015.

> Ruínas nos chamam a atenção para ambas naturezas, construtiva e destrutiva, da infraestrutura. Ruínas lembram-nos que as infraestruturas têm potencial para oferecer inúmeros benefícios, mas também, em última análise, são incapazes de cumprir satisfatoriamente para sempre as tarefas a que se destinam (Howe et al., 2016, p. 7)[2].

O contexto no qual a cidade de Brumadinho se insere – um território político e simbólico, no qual patrimônio, exploração econômica e produção ativa de ruínas estão articulados – nos mostra que a paisagem não deve ser observada como um cenário externo, preexistente e independente das pessoas e instituições. Mais do que um lugar para contemplar ou visitar ocasionalmente, ela resulta de diversos processos de criação, transformação e destruição ao longo do tempo. Logo, ela deve ser analisada enquanto conjunto de relações em contínua transformação que articulam forças humanas e não humanas (Ingold, 2000; Latour, 1994; Simmel, 1996). Analogamente ao 'patrimônio', a paisagem é construída e significada coletivamente, atuando como um agente na constituição de suas identidades coletivas, orientando formas específicas de relação dos seres humanos com o existente, incluindo seus dispositivos para a memória.

A PAISAGEM CATASTRÓFICA E O MEMORIAL

O rompimento da barragem em Brumadinho, na mina Córrego do Feijão, tem sido considerado por analistas e entidades sociais como o maior desastre socioambiental em termos de perdas de vida humana e o maior acidente de trabalho já registrado no Brasil. Nos instantes seguintes ao rompimento da barragem de 86 metros de altura e sustentada por uma encosta de terra gramada, 13 milhões de metros cúbicos de rejeito de minério de ferro desceram em forma de uma assustadora onda. Ela chegou a alcançar 30 metros de altura, escorrendo a 120 quilômetros por hora, destruindo tudo o que havia pelo caminho. O vazamento ocasionou uma devastação que se iniciou na estrutura administrativa e operacional da empresa, atingindo e soterrando comunidades, casas, fazendas e patrimônios locais.

A tragédia ceifou de imediato mais de 270 vidas, incluindo muitos trabalhadores da mina e moradores do entorno. Nos dias seguintes, numa reação em cadeia, o rejeito de minério – que flutua sobre a água e não se dilui – percorreu cerca de 300 km do rio Paraopeba e afetou toda a bacia hidrográfica, aniquilando por onde passava a vida existente. No total, 22 municípios banhados pelo rio foram impactados, provocando interrupções de projetos de vida e econômicos, empobrecimento, desvalorização imobiliária, incertezas de futuro, transtornos psicológicos e estigmatização dos produtos alimentares da região e de seus produtores.

A lama afetou todo o ecossistema, matando milhões de peixes e reduzindo as populações de anfíbios, como os sapos e rãs, o que levou a um aumento de arboviroses transmitidas por mosquitos (dengue, zika, chikungunya e febre-amarela)[3], mas também de aranhas, carrapatos, dentre outros insetos. Além disso, uma parte considerável da calha do rio Paraopeba foi assoreada, o que, desde então, vem causando o aumento de enchentes. Partes que antes não eram ocupadas pela água durante as cheias dos rios passaram a ser atingidas pela água carregada de rejeito tóxico de minério. Em 2020 e 2022, essas inundações

[2] Tradução nossa. "Ruination calls attention to both the constructive and destructive nature of infrastructure. Ruins remind us that infrastructures have the potential to offer numerous benefits but that they are also ultimately incapable of forever satisfying the tasks they are meant to carry out" (Howe et al., 2016, p. 7).

[3] Segundo a Secretaria de Saúde de Minas Gerais, o número de casos de dengue nos 22 municípios afetados pela ruptura da barragem aumentou de 859, em 2018, para 77.741, em 2019. Os de zika passaram de 23 para 309. Apenas em Brumadinho, passaram de 25, em 2018, para 2.105, em 2019. Na região de Mariana, onde ocorreu o rompimento da barragem do Fundão, em 2015, um estudo feito pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), em 2019, com base no sistema de notificações do Sistema Único de Saúde (SUS) (Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN), mostra que a incidência de febre de chikungunya aumentou em 38 dos 45 municípios atingidos; a da doença aguda pelo vírus Zika, em 39 municípios; a febre-amarela, em 30. Os registros de casos de dengue aumentaram 10 vezes mais nos 45 municípios atingidos, em Minas Gerais e Espírito Santo, do que nos municípios-controle – que ficam na mesma região, mas não foram afetados diretamente pela tragédia.

levaram parte do rejeito depositado no fundo do rio para o solo das margens, o que causa, entre outras consequências, redução da capacidade de infiltração da água no solo, queda da fertilidade do solo, com a diminuição do crescimento das raízes das plantas, contaminação de toda a cadeia alimentar da região, inclusive das pessoas que ali vivem, pelo aumento da incorporação dos metais[4]. Desse modo, a tragédia é um evento contínuo, que não se encerrou com o rompimento.

Apontando os traumas e transtornos mentais que ficaram após vários meses de resgate de corpos resultantes da tragédia, trabalhadores terceirizados relembram, no contato diário com a lama tóxica, dos ataques de cobras e animais peçonhentos, além de abelhas, provocados por esse desequilíbrio, do qual agora fazem parte e dos quais, na época, tentaram se defender com equipamentos de proteção individual (EPI) insatisfatórios. Tanto esses trabalhadores quanto a população em geral apontam atualmente que aspectos da paisagem da região apresentam para eles diversos gatilhos potencializadores do trauma provocado pela tragédia[5]. As enchentes do rio Paraopeba, por exemplo, trazem, desde então, 'o mau cheiro do dia do rompimento'. É o que Tsing (2019, p. 16) chama de "reino feral", ou seja: "a vida feroz tira proveito da perturbação humana para fazer suas próprias coisas". Para além dos sonhos de controle está o Antropoceno, uma época planetária marcada pelo escopo e pela escala emergente de distúrbios e suas ameaças à vida de várias espécies (Chua & Fair, 2019).

Esse cenário do crime catastrófico, composto pela revelação destruidora das toneladas de rejeitos, que deveriam permanecer ocultas sob a terra, inverteu a ordem habitual atribuída aos elementos humanos e naturais que compunham a paisagem de alto a baixo. Não por acaso, ainda sob o efeito do terror vivido após o imenso vazamento tóxico, os bombeiros, policiais, familiares e voluntários que se juntaram para realizar buscas dos desaparecidos após o desastre nomearam tais pessoas como 'joias', como um bem precioso que historicamente se busca por meio da atividade mineradora, um trabalho subterrâneo. Nesse caso, porém, a joia não corresponde a um patrimônio econômico, mas familiar e humano. Os parentes, amigos e vizinhos dos desaparecidos passaram a representar os soterrados sob a forma de um símbolo central das narrativas que conformam a identidade primeira de Minas Gerais, ligada a suas cidades patrimonializadas.

Um ano depois da tragédia, e enquanto as vítimas permanecem lutando pela reparação de direitos e ainda se busca corpos sob a lama, vários canais de comunicação noticiaram a construção do 'Memorial Brumadinho', em homenagem a essas 'joias' soterradas e ao local do evento traumático[6]. Em março de 2020, foi realizada a escolha do local e do projeto, e os membros de uma associação de atingidos pela tragédia – a Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos pelo Rompimento da Barragem Mina Córrego do Feijão Brumadinho (AVABRUM) – escolheram entre duas diferentes propostas arquitetônicas apresentadas pela Vale[7]. A proposta vencedora foi

[4] Sobre o tema, ver o estudo realizado na região por pesquisadores do Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB, 2020).

[5] Conforme noticiado no *site* jornal O Tempo (Alves et al., 2021).

[6] Enquanto museus, em geral, podem funcionar como instituições de pesquisa, exposição, ensino, conservação ou salvaguarda de coleções relacionadas às mais diferentes áreas do saber, para além da história, os memoriais tendem a enfatizar o objetivo memorialístico de certos personagens, eventos, marcos temporais ou espaciais, importantes para a identidade de uma coletividade (étnica, local, nacional etc.). Eles podem ou não ser dotados de acervos, ainda que, em caso positivo, restringindo-se àqueles vinculados ao seu tema de vocação. Há, evidentemente, casos intermediários que complexificam a distinção conceitual entre memoriais e museus, como exemplificam os 'museus de memória' (Didi-Huberman, 2017) e os chamados centros culturais, de natureza heteróclita.

[7] No termo de referência para a concepção arquitetônica do projeto, a mineradora afirma que "a origem do memorial se deu a partir da escuta das comunidades envolvidas, governo e do diálogo com os familiares, em especial com aqueles representados pela AVABRUM" (Vale S.A., s/d). Portanto, ela aponta a origem do projeto como vinda das famílias, seguida de um consenso estabelecido com a empresa e o poder público.

elaborada pelo escritório do arquiteto Gustavo Penna, um profissional conhecido em Minas Gerais, sendo um dos responsáveis pela construção de um museu dedicado à obra de Aleijadinho, na 'cidade histórica' de Congonhas, que, como já dito, integra o Quadrilátero Ferrífero. Trata-se de um profissional de arquitetura reconhecido pela marca autoral presente em seus projetos.

Em contraste com o patrimônio histórico reconhecido junto às cidades mais antigas de Minas Gerais, o 'Memorial Brumadinho' não objetiva salvaguardar bens materiais com valor de antiguidade e autenticidade que desempenhem um papel cultural positivo em discursos nacionalistas e da identidade local – a mineiridade –, apresentando sinais de uma origem comum idealizada. Em contraste com as instituições pautadas pelo valor estético ou histórico atribuído às suas coleções, o projeto do memorial enfatiza os sentimentos que singularizariam a comunidade emocional das vítimas, as quais enfrentaram perdas irreversíveis em suas redes familiares, de amigos, do trabalho, de vizinhança etc. A proposta inclui o registro e a exibição dos nomes e retratos de cada uma das vítimas fatais, servindo como um espaço de visitação e expressão de dor coletiva para moradores locais e turistas sensibilizados pela tragédia. Trata-se, logo, de um memorial pautado pela emoção e pelo luto, que coloca questões importantes sobre o tipo de estratégia política e arquitetural a ser adotado para se tratar da memória negativa de um trauma. Segundo a empresa, que trata a construção do memorial como parte da política de reparação colocada em ação no território, o espaço deve favorecer o futuro reconhecimento político da área como um 'sítio de memória sensível' ou 'emocional' (Fabre, 2013; Castriota, 2019) – uma noção próxima à de 'patrimônio difícil' (Logan & Reeves, 2009; Meneguello, 2020), acionada em outros casos de perdas catastróficas e que envolvem sofrimento, seja no Brasil ou em outras partes do mundo[8].

O terreno destinado à construção do novo memorial, em uma área de cinco hectares, adquirido pela mineradora, situa-se nas proximidades de onde ocorreu o rompimento, seguido da grande onda de rejeitos tóxicos. A construção será feita em concreto aparente, misturado à terra vermelha, criando uma sensação de continuidade entre a tonalidade da terra revirada e o próprio memorial. Além disso, esse novo espaço de memória (Nora, 1993) foi projetado como uma longa fenda sobre o solo – para remeter à ideia de fissura –, complementada por salas expositivas que produzem um jogo de luz e sombras, havendo espaços com pouca iluminação, que antecedem o acesso às áreas abertas e ensolaradas.

O memorial, que, segundo a mineradora, já está em construção, terá três espaços temáticos: Pavilhão, Espaço Memória e Espaço Testemunho, que serão conectados por uma fenda (Figura 2). Segundo a página *on-line* do arquiteto responsável, o primeiro espaço a ser acessado, o Pavilhão, caracteriza-se como um ambiente escuro, indicando a relação metafórica estabelecida entre a produção arquitetural de um espaço 'sombrio' e a experiência trágica de estar sob a lama, que será dramatizada aos futuros visitantes:

> No teto apenas frestas de luz, como se a onda estivesse atingindo o edifício e apagando o sol. Experiências e sensações que nos preparam para o que virá. . . . A escuridão fala sobre esta lama que antes mesmo de chegar com seu impacto avassalador, levantou uma poeira densa que tapou o sol e tingiu o dia de noite. A primeira consciência do desespero foi esta ausência de luz[9].

[8] A discussão sobre patrimônio sensível é relativamente recente e continua em pauta. A categoria 'sítio de memória sensível', por exemplo, foi sumarizada em um documento de 2018, preparado para a *International Coalition of Sites of Conscience*, que define estes locais como "uma localidade específica com evidência arquitetônica ou arqueológica, ou mesmo com específicas características de paisagem, que podem ser relacionadas aos aspectos memoriais do lugar" E ainda "são lugares que estão revestidos com significado histórico, social ou cultural por causa do que aconteceu ali no passado. Tais lugares podem ser de significado particular, dado o seu papel na formação da identidade de uma comunidade ou nação" (Castriota, 2019). Porém, este artigo não tem por objetivo se aprofundar nessa discussão que envolve categorias de patrimônio e, sim, analisar a narrativa sobre a paisagem traumática que o memorial aciona.

[9] Esta e as próximas citações se baseiam no material disponível em Gustavo Penna Arquitetos & Associados (s/d).

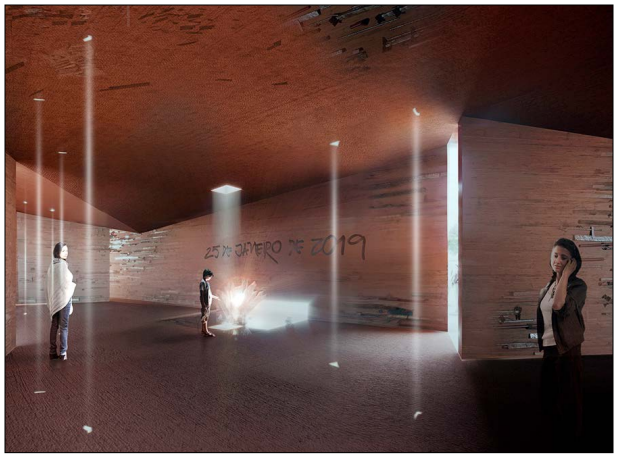


Figura 2. Projeção do interior do 'Memorial Brumadinho'. Fonte: Gustavo Penna Arquitetos & Associados (s/d).

Em seguida, o trajeto da visita prossegue rumo ao Espaço Memória, que se caracteriza pela irregularidade de suas formas materiais, com "paredes enviesadas", não paralelas. Nelas, no teto e em parte do piso, serão projetadas imagens das vítimas, antes da tragédia, entre outros recursos audiovisuais, que visam gerar "uma experiência de impacto", com fins de mobilizar os visitantes e "reverenciar as vidas daquelas pessoas".

O percurso dos visitantes culminará no Espaço Testemunho, uma parte da fenda que interliga os espaços expositivos e onde haverá, acima do nível das pessoas, uma "escultura suspensa, uma grande cabeça que sente e chora", nos informa o arquiteto. A escultura em questão corresponde a uma forma quadrangular de concreto, apoiada sob apenas uma de suas pontas, que engloba dois sentidos complementares: primeiro, assumir a posição alegórica de emular um rosto (humano) que chora, algo produzido por intermédio da inserção de fontes de água, que escoarão desde a face mais alta até chegar à altura dos visitantes. Em segundo lugar, a posição arquitetural da 'face' alegórica, quadrada, se fundamenta na ideia de desequilíbrio, como algo que está fora do eixo – o projeto mimetizando, sob a linguagem própria da arquitetura, a expressão da dor de vítimas e familiares. Ainda, segundo o arquiteto, as lágrimas da referida escultura descem formando "um véu sobre as paredes de concreto, atrás das quais estão os segmentos remanescentes das vítimas". As estratégias projetivas para mobilizar sensorial, emocional e intelectualmente os visitantes incluem, portanto, a indicação da presença material do que sobrou das próprias vítimas fatais, com elas mesmas – suas partes corporais – servindo para intensificar os efeitos da alegorização arquitetural da tragédia.

Ao final da fenda, que conecta os espaços do memorial ao longo de mais de 200 metros de extensão, haverá um mirante com vista para a área do rompimento, onde "descortina-se a paisagem do vale; uma superfície que foi atingida e tingida pela lama". Ao incluir a construção desse mirante, o projeto propõe que se estabeleça ali um novo ponto de observação e relação da paisagem catastrófica – no exato local onde, antes, existia a montanha com a mina[10]. O caminho será complementado, em suas laterais, por um bosque de ipês-amarelos, cujo número de árvores corresponderá ao total de vítimas fatais do ocorrido. Segundo o arquiteto responsável pelo projeto, o ipê seria uma "árvore símbolo do Brasil" e seus ciclos de florescimento periódico remeteriam ao movimento cíclico da vida.

O projeto arquitetônico propõe um percurso de visita que articula elementos internos e externos ao próprio memorial, seja das imagens e materialidades que serão selecionadas pela curadoria, seja pelo enquadramento dado à paisagem ao redor. Idealmente, cada solução arquitetural do espaço em construção corresponderá a uma etapa de dramatização e ritualização da memória em torno do trauma coletivo de 2019, indo desde o aspecto mais sinistro (sombrio) até culminar em uma área aberta, arborizada e com flores, em certo período do ano (Figura 3). Frente ao horizonte que se descortina ao fim da visita, e colocando em questão o

[10] As informações mencionadas sobre o memorial estão baseadas na descrição fornecida pelo escritório de arquitetura responsável pelas obras (Gustavo Penna Arquitetos & Associados, s/d) e na descrição disponibilizada pela própria Vale S.A. (2020).

Figura 3. Projeção do exterior do 'Memorial Brumadinho'. Fonte: Gustavo Penna Arquitetos & Associados (s/d).

projeto contratado pela Vale S.A., nos perguntamos, contudo, qual é a paisagem que se espera projetar aos visitantes. Para dizer de outra forma, e nos valendo da pergunta feita por Didi-Huberman (2017, p. 34), diante de outro patrimônio sombrio: "O que é um horizonte neste lugar concebido para dissipar toda a esperança?".

No caso abordado por Didi-Huberman (2017), ele refere-se ao contexto de musealização do campo de concentração em Auschwitz, onde foram construídas estruturas de recepção de inúmeros visitantes, que acompanham um roteiro expositivo, o qual emula materialidades e efeitos sensoriais do passado para produzir certo tipo de memória e experiência. O autor indaga se as estratégias pedagógicas de memorialização não produzem, afinal, um 'lugar fictício' no próprio terreno onde a história trágica se desenrolou. Ao invés de seguir o roteiro predefinido para os visitantes, ele propõe que a atenção das pessoas naquele espaço se volte sobretudo àquilo que está ausente, ao que foi destruído e que excede o Museu-Estatal de Auschwitz. Ele argumenta que os olhares interessados em acessar de algum modo a história dos eventos passados deveriam se voltar ao solo e "aos vestígios de tudo o que foi demolido" (Didi-Huberman, 2017, p. 35). Ao invés de um olhar contemplativo, instruído por aquilo que os construtores do museu medeiam, seria mais efetivo se valer de um olhar arqueológico, que compreende o valor que há sob tudo aquilo que segue encoberto. Olhar como quem tenta desvelar um ocultamento físico e simbólico, seja da terra ou da memória, ambas dotadas de profundidade.

DISPUTAR A PAISAGEM, REFAZER A MEMÓRIA PÚBLICA

Enquanto prossegue a construção do espaço memorial erigido pela Vale, em Brumadinho, outras memórias estão sendo apagadas pela própria mineradora. Nos bairros Parque da Cachoeira e Córrego do Feijão, que foram parcialmente tomados pela lama e se situam bem próximos ao terreno onde será construído o memorial, há denúncias de demolição de casas que haviam permanecido em pé após o crime socioambiental (Aedas, 2021). Em uma situação pós-rompimento de danos estruturais e desvalorização dos imóveis, a mineradora comprou várias casas e as deixou abandonadas, sendo, então, tomadas por mato, lixo e focos de dengue[11], o que gerou aumento da criminalidade nessas áreas e abandono da região pelos moradores restantes. Essa situação configura-se como parte das contínuas violações de direitos que estão fora do memorial e continuam a acontecer, sendo invisibilizadas pela empresa.

Outro ponto que consideramos importante abordar na caracterização do novo memorial em Brumadinho é a sua atribuição de 'arquitetura de caráter público' – tal como dita o termo de referência expedido pela empresa mineradora para guiar projetos apresentados pelos escritórios de arquitetura pré-selecionados por ela (Vale S.A., s/d). Nesse aspecto, o 'Memorial Brumadinho' repercute uma dimensão-chave de diversos outros memoriais e monumentos que colocam em questão os sentidos associados à noção de 'público' – tacitamente associados a contextos democráticos – e à ideia de

[11] Novamente, "a vida feroz tira proveito da perturbação humana para fazer suas próprias coisas" (Tsing, 2019).

'participação' (Young, 1992; Pereira, 2021a, 2021b). Assim como em relação à chamada 'arte pública' (Deutsche, 1992), a arquitetura memorial se justifica na medida em que a Vale S.A. engloba os familiares das vítimas fatais e os demais atingidos pelo crime socioambiental como parte dos agentes que definiriam os destinos do projeto. A participação, entretanto, é modulada em posição de evidente assimetria entre as vítimas e a mineradora.

Em primeiro lugar, apenas aqueles vinculados a uma associação de familiares das vítimas (AVABRUM) foram ouvidos. Essa escolha, além disso, resulta de condições predefinidas pela empresa responsável pelo desastre: ela convocou quatro escritórios de engenharia a seu critério e escolheu, entre seus projetos, dois a serem postos em votação *on-line* em um site. O caráter remoto e não presencial do procedimento acentua a desterritorialização iniciada pelo próprio vazamento de rejeitos tóxicos que, pouco mais de um ano antes, havia destruído casas, roças e terrenos, bem como a paisagem tanto afetiva quanto antrópica preexistente. Uma vez anunciado o escritório vencedor contratado pela empresa, a 'participação' das 'famílias' das vítimas teria sido assegurada por uma 'escuta atenta' de suas expectativas.

Nesse ponto, contudo, o discurso da boa relação com a 'comunidade' como um legitimador do próprio projeto do memorial, como um tipo de atividade reparatória em termos da memória coletiva, contrasta com a realidade vivenciada por muitos moradores que ainda se mantêm sem indenização, água potável, alimento para seus animais, entre outras violações decorrentes das contínuas perdas geradas pela Vale. Em junho de 2020, uma juíza que atua na comarca de Brumadinho expediu uma liminar proibindo protestos dos familiares e atingidos. Estrategicamente, as vítimas se concentravam na entrada da cidade e diante das portarias da empresa para manifestar publicamente a demanda por reparação. O pedido de justiça foi, então, transformado em contravenção passível de multa. Onze atingidos pelos efeitos do vazamento da mineradora tornaram-se réus na justiça, por seguirem se manifestando. Em contrapartida, no dia 4 de fevereiro de 2021, a empresa fechou um acordo financeiro com o Estado e as instituições de justiça, sem a participação das famílias atingidas, que recorreram, sem sucesso, ao Supremo Tribunal Federal (STF), num processo de negociação que ocorreu sob segredo de justiça. Com esse acordo, resolveu-se por negociação nos tribunais o dano coletivo e difuso que a empresa provocou e, como consequência, ela pôde seguir operando no mercado internacional de *commodities* sem problemas com a justiça brasileira.

Além desse fato, o caráter 'público' projetado ao novo memorial pode ser questionado também ao considerarmos que o terreno no qual ele se localiza não faz parte do patrimônio público local, mas se tornou uma posse privada da empresa, que controlará o acesso e o uso do espaço construído. Nesse cenário, a criação do memorial assume a posição de uma notável via de expressão da mineradora sobre o evento catastrófico que ela própria causou, intervindo no espaço público e na paisagem sob o signo da 'memória'.

O caso tem semelhança com o que acontece atualmente com o distrito de Bento Rodrigues, primeira comunidade destruída pelo rompimento da barragem de Fundão, em 2015, também de propriedade da Vale S.A. (Dupin & Machado, 2020). O local está sendo tombado atualmente em diferentes níveis[12], numa categoria chamada 'sítio de memória sensível', uma perspectiva de patrimonialização "que procura ultrapassar a perspectiva

[12] No município, a discussão ocorre desde 2016, quando o Conselho do Patrimônio de Mariana (COMPAT) iniciou um processo de tombamento. Alguns bens imóveis inclusive já foram tombados de forma individual, como a Igreja de Nossa Senhora das Mercês, em Bento Rodrigues, e a Igreja de Santo Antônio, em Paracatu. Em âmbito estadual e federal, em maio de 2019, um dossiê elaborado por pesquisadores da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) foi entregue ao Ministério Público do estado para dar início ao processo de tombamento, que envolve um trabalho técnico das equipes do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA) e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com vistas à realização do levantamento do que há no sítio histórico.

tradicional da conservação-baseada-na-matéria" para a "conservação-baseada-em-valores", quer dizer, contenedora de significados que passou a ter pelo desastre tecnológico, cujos "remanescentes do antigo povoado são elementos essenciais, suporte para a formação e transmissão de uma memória coletiva" (Castriota, 2019).

Para o tombamento, será necessário efetuar a consolidação das ruínas, que se apresentam em estados diferentes de deterioração e sobre as quais a natureza vai se impondo, tratando-as com produtos e impedindo que se dissolvam. A ideia é a de que Bento Rodrigues se torne um museu ou memorial ao ar livre, com sinalização, fotos de como eram as casas atingidas pelo rompimento da barragem e que contenha informações sobre a mineração na região. Porém, a questão de Bento Rodrigues se complexifica a partir do caráter da ação e da relação da comunidade e da empresa causadora da tragédia com o local.

Após o desastre, Bento Rodrigues foi isolada pela empresa, porém, desde 2016, um grupo de moradores costuma passar os finais de semana no distrito, o que tensiona o conflito entre a empresa e os antigos moradores[13]. Esses últimos veem no tombamento o risco de não poder voltar ao local e de perder suas casas pela segunda vez. Atualmente, o Ministério Público estadual está negociando um acordo com a empresa, a prefeitura de Mariana e o governo de Minas Gerais, para desapropriar as casas do distrito. Os moradores, que ainda hoje vivem em casas de parentes e em imóveis alugados pela mineradora ou hotéis na sede do município de Mariana, no centro da cidade, afastados dos laços familiares e de convivência longamente cultivados (Castriota, 2019)[14], reclamam que a comunidade não foi consultada sobre o tombamento (ainda que os responsáveis pelo dossiê de tombamento digam o contrário)[15]. Vale ressaltar, ainda, que já houve, em 2016, por um decreto estadual, a desapropriação de uma parte do distrito para a construção de um novo dique da mineradora, realizada com a justificativa de conter os rejeitos que ainda desciam da barragem. À época, isso foi alvo de protestos dos moradores que tiveram suas propriedades alagadas pela obra e não haviam recebido nenhuma indenização da empresa.

Nos dois casos, as ruínas tombadas de Bento Rodrigues e o novo local de memória em Brumadinho são projetados como sítios para fazer lembrar dos eventos traumáticos e de suas vítimas fatais; apostam na evocação a um sentimento coletivo, como uma 'perda de todos' e, dessa forma, evitam abordar a longa história de manifestações e lutas sociais pelos direitos dos atingidos pelas barragens e mineradoras ativas em Minas Gerais. Valendo-se do luto para gerar um sentimento difuso de solidariedade às vítimas dos crimes socioambientais, a construção desses memoriais materializa uma intencionalidade na forma de perceber a paisagem e a sua relação com a passagem do tempo.

Como afirma Castriota (2019):

> [Se] durante muito tempo a preservação do patrimônio esteve relacionada à comemoração de uma memória nacional grandiloquente e engendrada pelos governantes e órgãos públicos, destacando-se os objetos e locais relacionados às narrativas oficiais sobre o passado . . . . essa perspectiva tem mudado recentemente, com a ampliação do conceito de patrimônio e os significativos deslocamentos sofridos pelo campo nas últimas décadas. . . . Nota-se um interesse crescente em nível internacional e nacional naquilo que ficou conhecido como 'patrimônio da dor' ou 'patrimônio difícil'.

Ainda que rememorar as vítimas fatais seja uma etapa importante das reparações demandadas pelas suas famílias e amigos, os memoriais que serão financiados pelas empresas mineradoras apresentam um tipo de memória distópica que emerge com os grandes desastres da mineração. Neles, prevalece uma narrativa dos eventos catastróficos que tende a minimizar os contínuos conflitos gerados pela exploração

[13] Apenas depois de uma ação judicial, eles conseguiram ter acesso atualmente às suas casas.
[14] Seis anos após a tragédia, nenhum morador foi ainda reassentado.
[15] Para mais informações, ver Maciel (2019).

e arruinação da paisagem como era antes percebida e vivida pelas comunidades locais. Ao invés de observar a paisagem como um marcador da passagem do tempo e dos efeitos da mineração em geral, os memoriais enfocam um tempo-evento específico, de modo a singularizá-los, isolando-os da cadeia de eventos e alterações no ambiente provocadas pela mineração há séculos.

OUTRAS MEMÓRIAS: A SENSIBILIZAÇÃO CONTRA O MODELO DE MINERAÇÃO

Vale ressaltar que um dos elementos envolvidos no jogo político dos territórios afetados por essas tragédias, que se tornaram norma no modelo de desenvolvimento adotado (Zonta & Trocante, 2016), é representado pelas estratégias que se instalam para reconstruir a paisagem e inserir a memória considerada relevante no espaço remodelado, buscando também definir aquelas que não devem ser inscritas. Para as comunidades locais, disputar a memória é uma maneira de lutar pelo futuro e pela justiça social. Em tais contextos, a evocação do discurso de 'lutas' tem sido fundamental para apontar quem são ou não os sujeitos atingidos, quem são aqueles considerados responsáveis pelas tragédias e de que maneira elas ocorrem, implicando a afirmação de identidades, direitos e formas de reparação que devem ser executadas. Enfim, se, por um lado, a própria memória se apresenta como parte de uma política reparatória, por outro, ela se liga e condiciona a uma série de outras políticas a serem ou não implementadas e, por isso, existe uma disputa para inscrevê-la na paisagem (Figura 4).

Em sintonia com o que antropólogas feministas apontam (Tsing, 2015; Haraway, 2008; Stoetzer, 2018), as ruínas podem ser entendidas não apenas como vestígios de um fim, mas como um começo. Abordando contextos de catástrofe, tais autoras defendem que a vida não chegou ao fim e que as gramáticas, os saberes e a memória que conformam esse futuro distópico, expresso na paisagem,

Figura 4. Memorial no Santuário Arquidiocesano Nossa Senhora do Rosário, construído durante a 'Romarias pela Ecologia Integral'. Foto: Francielle Oliveira, disponível em Cáritas-MG (2020).

devem ser pesquisados. É importante ir além da destruição e situar a análise nos desejos de forjar novas conexões que emergem, e perguntar como a tragédia preparou o cenário para mudanças nos termos da conectividade (Stoetzer, 2018). No caso de Brumadinho, indagar que tipos de memória, sociabilidade e paisagem estão em disputa, sendo produzidas em tais espaços após o trauma.

As dinâmicas da vida continuam moldando o território construído pela soma de múltiplos atores, que emergem a partir da 'oportunidade' vista em novas formas que ultrapassam a reconstrução cuidadosamente gerenciada, retornando de forma heterogênea e inesperada nos escombros de uma atividade econômica altamente ameaçadora[16].

Nesse cenário, nota-se uma ascensão dos movimentos organizados na luta contra o modelo de mineração (Wanderley & Gonçalves, 2019). Atuando no estado e na região, temos o Comitê Nacional em Defesa dos Territórios Frente à Mineração; a Articulação Internacional dos Atingidos e Atingidas pela Vale (AIAV); o Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM); a Rede Igrejas e Mineração;

[16] Pesquisas antropológicas recentes sobre mineração enfatizam que a atividade envolve não apenas mudanças nas paisagens, mas também transformações cosmológicas completas (High, 2017, p. 22).

o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), além de universidades e dezenas de organizações não governamentais. Esses e outros atores locais, organizados em diferentes formas de participação coletiva, buscam inserir sua memória na paisagem para chamar atenção para o caráter destrutivo da atividade. Assim, objetivam fazer com que as vítimas das tragédias da mineração sejam reparadas pelos danos socioambientais provocados e pelas violações de direitos sofridas, sem que isso aconteça por uma ótica vinda da própria empresa criminosa.

Para conseguir efetivar bases materiais de reparação e evitar novas tragédias, é necessário lutar por uma política de reparação que inscreva sua própria memória nesse espaço. Assim, outros memoriais – mas também outras formas de inscrever a memória na paisagem para além desses espaços demarcados – têm emergido na paisagem afetada pelas mãos de outros atores (Figura 4). Um exemplo são as 'Romarias pela Ecologia Integral', realizadas anualmente desde o rompimento, no desaniversário da tragédia em Brumadinho. Organizadas pela Arquidiocese de Belo Horizonte, em conjunto com pastorais, movimentos sociais, organizações não governamentais (ONG) e outras entidades da sociedade civil, estes eventos chamam atenção para as múltiplas dimensões catastróficas da atividade. No que tange ao efeito de suas ações memorialísticas, como afirmam seus organizadores, o que se cria, por intermédio de sua construção nos eventos, é:

> . . . uma memória que torna presente e vivo o cotidiano do crime. Quando temos um espaço que pensa esse contato com as vítimas, o reconhecimento dessas pessoas é para além do fato delas não serem esquecidas. É para que elas estejam sempre presentes, alimentando a resistência e a luta por justiça[17].

Em outros termos, trata-se de uma memória produzida enquanto denúncia e que mobiliza sentimentos como forma de comoção contra o modelo de mineração historicamente produtor de tragédias socioambientais. Essas ações mobilizam "mecanismos emocionais para a ação coletiva confrontadora", para nos valer da expressão de Losekann (2018). Nesses espaços rituais de encontro, se demarcam subjetividades que mobilizam a luta contra a atividade e dão dimensão da diversidade de povos afetados (indígenas, quilombolas, ribeirinhos, camponeses etc.) por empreendimentos da mineração nessa e em outras regiões, dentre outros, tematizando a questão da preservação de recursos naturais, como a água, destoando do projeto monumental proposto pela Vale.

As diferenças não são apenas de perspectiva, mas da forma como o memorial se inscreve em relação ao espaço: na via oficial da empresa poluidora, como uma nova obra perene de arquitetura, uma criação material que compartilharia certa dimensão aurática da arte, mesmo se classificada como 'arte pública'. As ações dos moradores também se diferenciam das políticas públicas de desenvolvimento implantadas, de construir algo novo sobre o que passou. A distopia que vem sendo inscrita no início século XXI, a partir da mineração, contrasta com o retrato da identidade local e nacional de riqueza, registrado no início do século passado e construído sob forte influência da atividade econômica.

Ao contrário da perspectiva adotada pelo 'Memorial Brumadinho' (Figura 5), com seu 'mirante' para a tragédia como um evento excepcional do passado, como um erro doloroso e passível de alegorização para ritualizar o luto, as formas populares de articulação da memória acentuam o caráter da paisagem como um território de vida e de exploração contínua há séculos. Em sua forma de atuar, os movimentos sociais e populares disputam a memória do território na chave de uma arqueologia política e afetiva que, desde as ruínas do presente, permite narrar uma longa e complexa história que interliga de modo vital seus integrantes, de ontem e de hoje.

[17] Depoimento da socióloga Leila Regina da Silva, que trabalhava, na época, na construção de um desses memoriais. Sobre o tema, ver Cáritas-MG (2020).

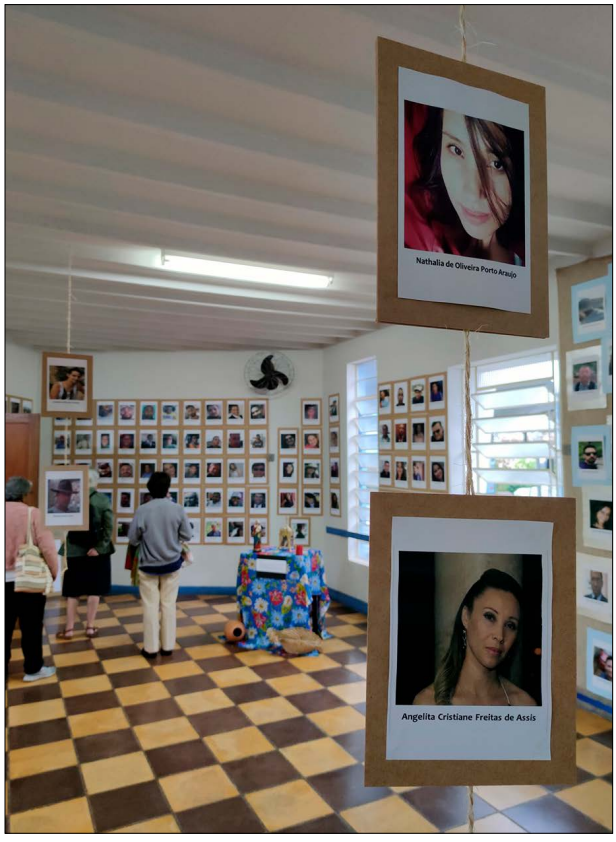


Figura 5. Memorial construído pelos atingidos na entrada de Brumadinho inscreve através de fotos a memória das *vítimas do rompimento* na paisagem. Foto: Francielle Oliveira, disponível em Cáritas-MG (2020).

REFERÊNCIAS

Aedas. (2021). Lideranças comunitárias de Brumadinho se reúnem com a Aedas e denunciam demolições sem aviso prévio. *Aedas.* https://www.aedasmg.org/post/liderancas-comunitarias-de-brumadinho-se-reunem-com-a-aedas-e-denunciam-demolicoes-sem-aviso-previo

Alves, I. F., Ariadne, Q., Rocha, R., & Lagôa, T. (2021). Soterrados pelo descaso e pela dor da indiferença. *O Tempo*. https://www.otempo.com.br/hotsites/ta-tudo-bem/capitulo-oito

Cáritas-MG. (2020). Romaria em Brumadinho destaca Ecologia Integral e necessidade de uma nova relação com a Casa Comum. *Caritás Brasileira Regional Minas.* http://mg.caritas.org.br.s174889.gridserver.com/romaria-em-brumadinho-destaca-ecologia-integral-e-necessidade-de-uma-nova-relacao-com-casa-comum/

Carvalho, J. M. (1990). *A formação das almas*: *o imaginário da República no Brasil.* Companhia das Letras.

Castriota, L. (2019). Lidando com um patrimônio sensível. O caso de Bento Rodrigues, Mariana MG. *Arquitextos.* https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/20.230/7423

Choay, F. (2000). *Alegoria do patrimônio*. UNESP.

Chua, L., & Fair, H. (2019). Anthropocene. *The Cambridge Encyclopedia of Anthropology.* https://www.anthroencyclopedia.com/entry/anthropocene

Deutsche, R. (1992). Public art and its uses. In H. Senie & S. Webster (Orgs.), *Critical issues in public art* (pp. 158-170). HapperCollins.

Didi-Huberman, G. (2017). *Cascas*. Editora 34.

Dupin, L. V., & Machado, B. R. (2020). Landscapes of isolation and disaster in Brazil. *NACLA Report on the Americas*, *52*(3), 324-331. https://doi.org/10.1080/10714839.2020.1809102

Fabre, D. (Dir.). (2013). *Émotions patrimoniales* (Coll. Ethnologie de la France). Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Gomide, C. S., Coelho, T. P., Trocate, C., Milanez, B., & Wanderley, L. J. M. (Orgs.). (2018). *Dicionário crítico de mineração*. iGuana.

Gonçalves, R. (1996). *A retórica da perda*: *os discursos do patrimônio cultural no Brasil.* Editora UFRJ/IPHAN.

Gustavo Penna Arquitetos & Associados. (s/d.). *Memorial Brumadinho.* https://www.gustavopenna.com.br/memorialbrumadinho

Haraway, D. (2008). *When species meet.* University of Minnesota Press.

High, M. M. (2017). *Fear and fortune: spirit worlds and emerging economies in the Mongolian Gold Rush*. Cornell University Press.

Howe, C., Lockrem, J., Appel, H., Hackett, H., Boyer, D., Hall, R., . . . & Mody, C. (2016). Paradoxical infrastructures: ruins, retrofit, and risk. *Science, Technology, and Human*, *41*(3), 547-565. https://www.jstor.org/stable/24778133

Ingold, T. (2000). *The perception of the environment*. Routledge.

Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos*: *ensaio de antropologia simétrica.* Editora 34.

Logan, W., & Reeves, K. (Eds.). (2009). *Places of pain and shame*. *Dealing with 'difficult heritage'*. Routledge.

Losekann, C. (2018). "Não foi acidente!" O lugar das emoções na mobilização dos afetados pela ruptura da barragem de rejeitos da mineradora Samarco no Brasil. In A. Zhouri (Org.), *Mineração: violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil* (pp. 65-110). Editorial iGuana.

Maciel, A. (2019, 10 set.). Proposta de desapropriação surpreende moradores de Mariana. *Pública*. https://apublica.org/2019/09/proposta-de-desapropriacao-surpreende-moradores-de-mariana/

Machado, L. G. (1978). *Barroco mineiro*. Perspectiva.

Meneguello, C. (2020). Patrimônios difíceis (sombrios). In A. Carvalho & C. Meneguello (Orgs.), *Dicionário temático de patrimônio: debates contemporâneos* (pp. 245-248). UNICAMP.

Nora, P. (1993). Entre Memória e História: a problemática dos lugares. *Projeto História*, *10*, 7-28.

Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB). (2020). Diagnóstico emergencial: integração de pesquisas sobre meio físico e biótico. https://nacab.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Diagnostico-Emergencial.pdf

Pereira, E. (2021a). Monumentos urbanos e arte pública: Os obeliscos em rotação. *Arte e Ensaios*, *27*, 251-278.

Pereira, E. (2021b). Do Holocausto à terra prometida: a criação de um memorial na paisagem carioca. In E. Giumbelli & F. A. Peixoto (Orgs.), *Arte e religião*: *passagens, cruzamentos, embates* (pp. 121-158). ABA Publicações.

Ragazzi, L., & Rocha, M. (2019). *Brumadinho*: *a engenharia de um crime.* Letramento.

Silva, A., F., & Faulhaber, P. (2020). Bento Rodrigues e a memória que a lama não apagou: o despertar para o patrimônio na (re)construção da identidade no contexto pós-desastre. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas*, *15*(1), e20200126. https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2019-0126

Simmel, G. (1996). A filosofia da paisagem. *Revista de Ciências Sociais*: *Política e Trabalho*, (12), 15-24. https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/politicaetrabalho/article/view/6380

Stoetzer, B. (2018). Ruderal Ecologies: Rethinking Nature, Migration, and the Urban Landscape in Berlin. *Cultural Anthropology, 33*(2), 295-323. http://doi.org/10.14506/ca33.2.09

Tsing, A. (2015). AURA's openings: unintentional design in the Anthropocene. In A. Tsing (Ed.), *AURA Working Papers* (Vol. 1). http://anthropocene.au.dk/working-papers-series/

Tsing, A. (2019). *Viver nas ruínas*: *paisagens multiespécies no Antropoceno.* IEB Mil Folhas.

Vale S.A. (2020). Memorial em homenagem às vítimas do rompimento. *Vale S.A.*

Vale S.A. (s/d). Termo de Referência para concepção inicial do partido arquitetônico de um espaço de memória em homenagem às vítimas do rompimento da barragem I, em Brumadinho. *Vale S.A.* http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/documents/versaofinal_valecom_tr_espa%c3%a7o%20de%20mem%c3%b3ria_brumadinho_homenagem%20%c3%a0s%20v%c3%adtimas_vf%20_rev_case%20comunica%c3%a7%c3%a3o.pdf

Vasconcelos, D. (2014). *História da civilização mineira: bispado de Mariana*. Autêntica.

Wanderley, L., & Gonçalves, R. J. (2019). Mineração e as escalas dos conflitos no espaço agrário brasileiro. *Conflitos no Campo Brasil*, *1*, 132-141.

Young, J. E. (1992). The counter-monument: Memory against itself in Germany today. *Critical Inquiry*, *18*(2), 267-296. https://www.jstor.org/stable/1343784

Zhouri, A. (Org.) (2018). *Mineração, violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil.* iGuana/ABA.

Zonta, M., & Trocante, C. (Orgs.). (2016). *A questão mineral no Brasil - antes fosse mais leve a carga: introdução aos argumentos e recomendações referentes ao desastre da Samarco/Vale/Bhpbilliton* (Vol. 2). iGuana. https://www.ufjf.br/poemas/files/2016/11/Livro-Completo-com-capa.pdf

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

L. V. Dupin contribuiu com conceituação, análise formal, investigação, metodologia, administração de projeto e escrita (rascunho original, revisão e edição); e E. Pereira com conceituação, investigação, metodologia e escrita (rascunho original, revisão e edição).

From Minas to ruins: the remaking of memory and landscape in the post-Brumadinho disaster

De Minas às ruínas: o refazer da memória e da paisagem no pós-desastre de Brumadinho

Leonardo Vilaça Dupin[I] | Edilson Pereira[II]

[I]Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo, Brazil

[II]Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Abstract: The collapse of the Vale dam in Brumadinho, Minas Gerais, in 2019 is considered one of the biggest social and environmental disasters and work accidents in the country's history. While victims were fighting for the right to reparation a year later, news began circulating regarding the construction of the "Memorial Brumadinho", financed by Vale S.A. This article analyzes the relationships surrounding the construction of this memorial to question what is being proposed amid the catastrophe as "public memory" and how it connects to the landscape and local heritage. If the region where the memorial will be built is historically known for its long history of mining activity, with the memory around the activity classified as Brazilian Heritage in the early 20th century and valued since then, in contrast, we observe the specificities of the recognition of a "sensitive memory site" where suffering is the keynote of the current narrative.

Keywords: Public memory. Landscape. Mining. Social and Environmental Disaster. Difficult Heritage.

Resumo: O rompimento da barragem da Vale S.A. na cidade de Brumadinho, em Minas Gerais, em 2019, é considerado um dos maiores desastres socioambientais e o maior acidente trabalhista da história do país. Um ano depois, enquanto as vítimas lutavam pelo direito à reparação, começou a circular a notícia sobre a construção do 'Memorial Brumadinho', financiado pela Vale S.A. Neste artigo, analisamos as relações em torno da construção desse memorial para colocar em questão a memória pública que está sendo proposta em meio à catástrofe e como ela se conecta à paisagem e aos patrimônios locais. Se a região onde será construído o memorial é historicamente conhecida pela sua longa trajetória de atividade mineira, com a memória em torno da atividade sendo patrimonializada no início do século XX e valorizada desde então, observamos, em contraponto, quais são as especificidades do reconhecimento de um 'sítio de memória sensível', onde o sofrimento é a tônica da narrativa atual.

Palavras-chave: Memória pública. Paisagem. Mineração. Desastre socioambiental. Patrimônio difícil.

Dupin, L. V., & Pereira, E. (2022). From Minas to ruins: the remaking of memory and landscape in the post-Brumadinho disaster. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210104. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0104
Corresponding author: Leonardo Vilaça Dupin. Rua Alvaro Martins, 343, apto. 101. Belo Horizonte, MG, Brasil. Zip Code 31260-330 (leodupin@hotmail.com).
Received on 11/02/2021
Approved on 06/02/2022
Editorial responsibility: Marília Xavier Cury

CC BY

INTRODUCTION

In recent years, the state of Minas Gerais has experienced some of the largest socio-environmental disasters in the country's history. One of them was the collapse of a dam with mineral extraction tailings from the multinational Vale S.A. in Brumadinho. Millions of tons of 'mud' buried workers and residents, generating 272 deaths and eleven disappearances and spreading the trail of destruction around the region's rivers. The mud, as the media widely called it, those affected and the authorities involved, refers to a compound of waste resulting from the extraction of iron ore stored in the dam, whose composition and toxicity levels continue to motivate controversies. Despite the numerous uncertainties generated by the socio-environmental crime, a year later, while the victims were still fighting for the right to reparation, the construction of the 'Brumadinho Memorial' was announced in the vicinity of the place where the catastrophic event occurred. The work will be mediated by the mining company responsible for the gigantic tragedy, financing the new place of memory as part of the reparatory policy for the crime committed.

The new memorial will occupy a land of 1,200m^2 of built area. Future visits to this space, which will portray the lives of the fatal victims, will follow a route that passes through exhibition rooms and, in the end, will culminate in an open area, in which the viewpoint will be built with a view to the epicenter of the catastrophe. The site of the dam collapse, which was once a valley surrounded by the mountainous formation and which became the materialization of collective trauma produced by the booming volume of turned-over land and devastated human and non-human lives, will become an area of contemplation of the catastrophic landscape, in order to produce a type of memory.

In this article, we start from this emblematic case by thinking about the relationships between landscape, heritage, and memory in the post-disaster, considering them in relation to the historical heritage of Minas Gerais already constituted. Initially, we will present the historical context of mining in the region, until reaching the conjuncture of socio-environmental crime that justifies the new memorial. Then, we analyze the narrative that space triggers about that territory and to what extent it supports a specific perspective on the traumatic landscape and its past. Finally, we will bring counterpoints to the *design* of this 'planned' reconstruction of memory and landscape in the devastated territory, emphasizing the ability of the affected local populations to respond, in their own way, to the neoextractivist practices of capitalism.

Our analysis proposes a dialogue with issues raised by other researchers on the subject, including Silva and Faulhaber (2020), in the article "Bento Rodrigues and the memory that the mud did not erase: the awakening to heritage in the (re)construction of identity in the post-disaster context", published in Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Human Sciences. While the authors demonstrate the uses and appropriations of heritage by the communities affected after the Samarco disaster in the municipality of Mariana, Minas Gerais, we seek here to analyze how mining companies also intervene in the landscape through the institution of landmarks for a "difficult heritage" (Meneguello, 2020), aiming to (re)guide the local collective memory. It is an institutional policy of reparation, which finds points of resistance, being absorbed by the populations linked in a cultural space, in which the existence of affections and ethics transcend the planning of the miners, generating new meanings for life and death.

In addition to the recent character and the large scale of socio-environmental destruction linked to the leaks in Mariana and Brumadinho, cases of study such as these unequivocally signal what has become the norm in Minas Gerais: since 1986 to the present, at least eight ruptures of tailings dams have been recorded, which left hundreds dead and thousands of people displaced, causing serious water supply problems (Zonta & Trocante, 2016). Turning attention to these cases allows us to analyze their exemplary character in the country, showing which landmarks for public memory are being produced

simultaneously amid the dystopia of successive tragedies in Minas Gerais. A memorialization of the present time, of mourning for post-disaster losses, which contrasts with the positive value of the state's 'historical cities'.

MINING AND LANDSCAPE: A HISTORY BETWEEN HERITAGE AND RUIN

To address the contemporary landscape of sites and life affected by mining in Minas Gerais, we must consider the importance of the activity in the official Brazilian history, which sometimes used narrative and ideological procedures to naturalize its socio-technical interventions in various territories. Under the explanatory key of the economic cycles, the beginning of mineral exploration stabilized as a founding landmark of the so-called 'mining civilization' (Machado, 1978; Vasconcelos, 2014). According to this perspective, the progressive colonial occupation occurred from the seventeenth century, with rapid growth at the beginning of the eighteenth century. The fever for gold, silver, and precious stones led to a demographic explosion in the region at a short interval. While the minerals were transformed into wealth, based on the continuous exploitation of the slave labor and the existing biome, the region became the scene of several conflicts between local explorers, including the bandeirantes against the Portuguese. This plot of conflicts reaches the events of the Inconfidência Mineira, which was later interpreted as a seminal movement for Brazilian independence – as nationalist discourses illustrate, in the context of the formation of the first Republic at the end of the nineteenth century (Carvalho, 1990).

In the following decades, the political urgency of composing the elements that would allow building an image of the Brazilian nation and a feeling of national identity was emphasized. This process culminates, in the 1930s, in the creation of the federal body for the study and defense of the national historical and artistic heritage. It was a project defended by historians, artists, politicians, and architects, many of whom were born in Minas Gerais, such as Rodrigo Melo Franco de Andrade, the first director of the National Historical and Artistic Heritage Service (SPHAN). As Choay (2000, p. 120) observed, by stating that "the cult of the past monument coexists with that, quickly named, of 'modernity'", modernism also played a key role in Brazil in understanding the national past. The architectures and landscapes of the past became a substrate of the history of 'Brazilian civilization' that sought to be politically valued.

Several cities founded with the first consolidated fields of gold exploration in the eighteenth century began to be seen, in the twentieth century, as being in danger of disappearance and ruin (Gonçalves, 1996). The threat, in this case, was represented by the relative impoverishment of the population and the action of time in colonial architecture. The mountains and urban architecture were then combined, in their classification, as the cultural and environmental heritage of the country. This is the case, for example, of the 12 soapstone prophets sculpted by the Baroque artisan Antônio Francisco Lisboa (Aleijadinho) in the municipality of Congonhas, in the Bom Jesus de Matozinhos Sanctuary, whose scenario is a saw observed by the sculptor as a frame for sculptures that replicate figures from the Bible (Figure 1).

Over the decades, national recognition has achieved international accreditations, such as the titles of 'world heritage' awarded to the city of Ouro Preto, in 1980, and to the entire Bom Jesus de Matozinhos Sanctuary, in 1985, located approximately 100 km from Brumadinho. In this and other patrimonialized urban sites, natural and anthropogenic landscapes have gained importance in the composition of an atmosphere of the place, being associated with a certain image of national history. In these cities, the look and heritage reflect the visible surface representing something valued from the past. Visiting these places would inform tourists from the rest of the country about an important part of the national past.

However, the valorization of the Brazilian historical and landscape heritage coexisted with the continuous alterations and suppressions of territory in the regions that approach the perimeters the state listed. There is an underground history associated with the economic model adopted by the country,

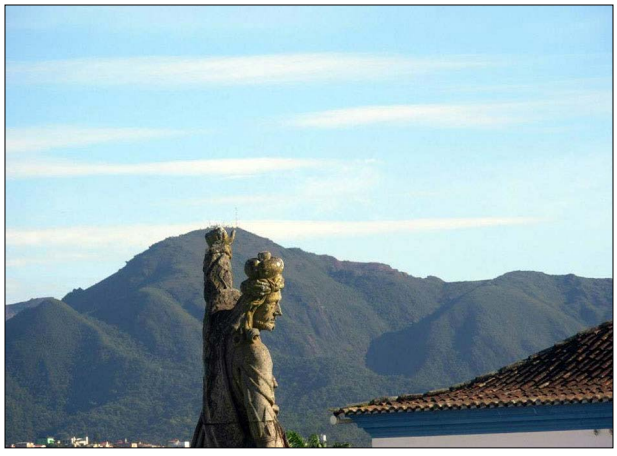


Figure 1. Prophets in the Sanctuary of Bom Jesus de Matozinhos with the saw in the background. Photo: Sandoval de Souza (2020).

which has been mobilizing more and more researchers in recent decades (Zhouri, 2018). From the end of the 17th century, the extraction of minerals integrated Minas Gerais into the colonial process and modernity as a source of raw material that served the foreign market. In 1942, under the dictatorial government of Getúlio Vargas, who authorized the creation of heritage agencies, the Brazilian State created the state-owned company Companhia Vale do Rio Doce[1]. The company's headquarters and main area of operation are located in the so-called Iron Quadrangle, in the south-central region of the state, with a territorial extension of approximately 7,000 square kilometers and which occupies the position of the largest iron ore producer in Brazil, encompassing cities such as Brumadinho, Ouro Preto, Congonhas, Mariana, among others.

The region where several patrimonialized "historic cities" are located is the same that currently concentrates 72.5% of the mineral reserves throughout the country (Gomide et al., 2018, p. 189). For this industry, the mineral mass that integrates the zones close to the sites of the geological and environmental heritage already consolidated in Minas Gerais becomes a private product when extracted, sold as a primary base for international industries with high profits. What was once a constitutive part of the landscape becomes, through numerous political and socio-technical processes, the object of a long history of expropriation of natural resources. In 2018 alone, the Paraopeba Complex, which encompasses a set of dams located in and around Brumadinho (including the one that collapsed), produced 27.3 million tons of iron ore to serve the European market (Ragazzi & Rocha, 2019).

The history of Minas Gerais shows that the wealth of the mining industry is maintained insofar as it produces an irreversible transformation of the environment and the territory. In many places of the Iron Quadrangle, what could be classified as part of the natural landscape heritage became gigantic holes and deposits of toxic tailings. The advance of economic exploitation produces a device of continuous destruction that wins the spotlight of the national media in times of great tragedies, as in the monumental case of Brumadinho. However, in general, multinationals such as Vale are endowed with strong lobbying power, obtaining the support of successive governments to continue hurting native biomes and ways of life, such as a machine that transforms the existing into ruins and advances the trail of destruction that characterizes the Anthropocene.

Large-scale mining action requires thinking of infrastructure and ruins as dimensions combined with each other, as parts of the same process:

> Ruination calls attention to both the constructive and destructive nature of infrastructure. Ruins remind us that infrastructures have the potential to offer numerous benefits but that they are also ultimately incapable of forever satisfying the tasks they are meant to carry out (Howe et al., 2016, p. 7)[2].

[1] In the early 2000s, the mining company Vale do Rio Doce changed its name, with its privatization, becoming only Vale S.A., becoming a publicly traded multinational. The ironic and sad thing about this story is that the Doce river, which gave its name to the company for almost half a century, was destroyed by another tragedy caused by the mining company itself in 2015.

[2] Our translation. "Ruination calls attention to both the constructive and destructive nature of infrastructure. Ruins remind us that infrastructures have the potential to offer numerous benefits but that they are also ultimately incapable of forever satisfying the tasks they are meant to carry out" (Howe et al., 2016, p. 7).

The context in which the city of Brumadinho is inserted – a political and symbolic territory in which heritage, economic exploitation, and active production of ruins are articulated – shows us that the landscape should not be observed as an external scenario, pre-existing and independent of people and institutions. More than a place to contemplate or visit occasionally, it results from various processes of creation, transformation, and destruction over time. Therefore, it must be analyzed as a set of relations in a continuous transformation articulating human and non-human forces (Ingold, 2000; Latour, 1994; Simmel, 1996). Analogously to 'heritage', the landscape is collectively constructed and signified, acting as an agent in the constitution of their collective identities, guiding specific forms of relationship of human beings with the existing, including their devices for memory.

THE CATASTROPHIC LANDSCAPE AND THE MEMORIAL

The collapse of the dam in Brumadinho, at the Córrego do Feijão mine, has been considered by analysts and social entities as the largest socio-environmental disaster in terms of human life loss and the largest occupational accident ever recorded in Brazil. In the moments following the collapse of the 86-meter-high dam and supported by a grassy earth slope, 13 million cubic meters of iron ore tailings descended in the form of a frightening wave. It reached a height of 30 meters, dripping at 120 kilometers per hour, destroying everything along the way. The leak caused devastation in the company's administrative and operational structure, reaching and burying communities, houses, farms, and local heritage.

The tragedy immediately claimed more than 270 lives, including many mine workers and surrounding residents. In the following days, in a chain reaction, the mineral tailings – which float on water and do not dilute – traveled about 300 km of the Paraopeba River and affected the entire river basin, annihilating where the existing life passed. In total, 22 municipalities bathed by the river were impacted, causing interruptions in life and economic projects, impoverishment, real estate devaluation, future uncertainties, psychological disorders, and stigmatization of food products in the region and its producers.

The mud affected the entire ecosystem, killing millions of fish and reducing amphibian populations, such as frogs, which increased mosquito-borne arboviruses (dengue, zika, chikungunya, and yellow fever)[3], but also spiders, ticks, among other insects. Moreover, a considerable part of the Paraopeba river channel has been silted, which since then has caused an increase in floods. Parts not previously occupied by water during the floods of the rivers began to be affected by water loaded with toxic mineral tailings. In 2020 and 2022, these floods took part of the tailings deposited at the bottom of the river to the soil of the banks, which caused, among other consequences, a reduction in the capacity of water infiltration into the soil, a decrease in soil fertility, with the decrease in the growth of the roots of the plants, contamination of the entire food chain of the region, including the people who live there, by the increase in the incorporation of metals[4]. Thus, the tragedy is a continuous event that did not end with the collapse.

Pointing out the traumas and mental disorders that remained after several months of rescuing bodies resulting from the tragedy, outsourced workers remember, in

[3] According to the Minas Gerais Health Department, the number of dengue cases in the 22 municipalities affected by the dam collapse increased from 859 in 2018 to 77,741 in 2019. Zika's went from 23 to 309. In Brumadinho alone, they went from 25 in 2018 to 2,105 in 2019. In the region of Mariana, where the Fundão dam collapsed in 2015, a study conducted by the Getúlio Vargas Foundation (FGV) in 2019, based on the notification system of the Unified Health System (SUS) (Notifiable Diseases Information System - Sinan), shows that the incidence of chikungunya fever increased in 38 of the 45 municipalities affected; that of acute Zika virus disease, in 39 municipalities; yellow fever, in 30. Dengue case records increased 10 times more in the 45 municipalities affected, in Minas Gerais and Espírito Santo, than in the control municipalities – which are in the same region, but were not directly affected by the tragedy.

[4] On the subject, see the study conducted in the region by researchers from the Center for Advisory to Communities Affected by Dams (NACAB, 2020).

daily contact with the toxic mud, the attacks of snakes and poisonous animals, as well as bees, caused by this imbalance, of which they are now part and of which, at the time, they tried to defend themselves with unsatisfactory personal protective equipment (PPE). Both these workers and the general population point out that aspects of the region's landscape present to them several triggers that potentiate the trauma caused by the tragedy[5]. The floods of the Paraopeba River, for example, have brought since then 'the bad smell of the day of the collapse'. It is what Tsing (2019, p. 16) calls the "feral kingdom," that is, "fierce life takes advantage of human disturbance to do its own things." Beyond control dreams is the Anthropocene, a planetary era marked by the scope and emerging scale of disturbances and their threats to the lives of various species (Chua & Fair, 2019).

This scenario of the catastrophic crime, composed of the destructive revelation of the tons of tailings, which should remain hidden under the earth, reversed the usual order attributed to the human and natural elements that made up the landscape from top to bottom. Not by chance, still under the effect of the terror experienced after the immense toxic leak, the firefighters, police officers, family members, and volunteers who gathered to conduct searches of those missing after the disaster named such people as 'jewels', as a precious asset that historically is sought through mining activity, an underground work. In this case, however, the jewel does not correspond to an economic heritage but family and human. The relatives, friends, and neighbors of the missing people began to represent the buried in the form of a central symbol of the narratives that make up the first identity of Minas Gerais, linked to its patrimonialized cities.

A year after the tragedy, and while the victims remain fighting for the reparation of rights and still seeking bodies under the mud, several communication channels reported the construction of the 'Brumadinho Memorial', in honor of these buried 'jewels' and the site of the traumatic event[6]. In March 2020, the choice of location and project was made, and the members of an association affected by the tragedy – the Association of Family Members of Victims and Affected by the Collapse of the Córrego do Feijão Brumadinho Mine Dam (AVABRUM) – chose between two different architectural proposals presented by Vale[7]. The winning proposal was prepared by the office of the architect Gustavo Penna, a well-known professional in Minas Gerais, one of those responsible for the construction of a museum dedicated to the work of Aleijadinho, in the 'historic city' of Congonhas, which, as already said, is part of the Iron Quadrangle. He is an architectural professional recognized by the trademark present in his projects.

In contrast to the historical heritage recognized along with the oldest cities of Minas Gerais, the 'Brumadinho Memorial' does not aim to safeguard material goods with antiquity and authenticity value that play a positive cultural role in nationalist discourses and local identity – mining –, presenting signs of an idealized common origin. In contrast to the institutions guided by the aesthetic or historical value attributed to their collections, the memorial project emphasizes the feelings that would singularize the

[5] As reported in the newspaper website O Tempo (Alves et al., 2021).

[6] While museums, in general, can function as institutions of research, exhibition, teaching, conservation, or safeguarding of collections related to the most different areas of knowledge, in addition to history, memorials tend to emphasize the memorialistic objective of certain characters, events, temporal, or spatial landmarks, important for the identity of a collectivity (ethnic, local, national, etc.). They may or may not be endowed with collections, even if, if so, they are restricted to those linked to their theme of vocation. There are, of course, intermediate cases that complexify the conceptual distinction between memorials and museums, as exemplified by the 'museums of memory' (Didi-Huberman, 2017) and the so-called cultural centers, of a heterocyclic nature.

[7] In the term of reference for the architectural design of the project, the mining company states that "the memorial origin was from listening to the communities involved, government, and dialogue with family members, especially with those represented by AVABRUM" (Vale S.A., undated). Therefore, it points to the origin of the project as coming from families, followed by a consensus established with the company and the government.

emotional community of the victims, who faced irreversible losses in their family, friends, work, neighborhood networks, etc. The proposal includes the registration and display of the names and portraits of each of the fatal victims, serving as a space for visitation and expression of collective pain for local residents and tourists sensitized by the tragedy. It is, therefore, a memorial guided by emotion and grief, which poses important questions about the type of political and architectural strategy to be adopted to deal with the negative memory of a trauma. According to the company, which treats the construction of the memorial as part of the reparation policy put into action in the territory, the space should favor the future political recognition of the area as a 'sensitive' or 'emotional' memory site (Fabre, 2013; Castriota, 2019) – a notion close to that of 'difficult heritage' (Logan & Reeves, 2009; Meneguello, 2020), triggered in other cases of catastrophic losses and involving suffering, whether in Brazil or other parts of the world[8].

The land for constructing the new memorial, in an area of five hectares, acquired by the mining company, is located in the vicinity of where the collapse occurred, followed by the large wave of toxic tailings. The construction will be made in apparent concrete mixed with red earth, creating a sense of continuity between the tone of the turned earth and the memorial itself. Furthermore, this new memory space (Nora, 1993) was designed as a long crack on the ground – to refer to the idea of a crack –, complemented by exhibition rooms that produce a game of light and shadows, with spaces with little lighting, which precede access to open and sunny areas.

The memorial, which, according to the mining company, is already under construction, will have three thematic spaces: Pavilion, Memory Space, and Witness Space, which will be connected by a crack (Figure 2). According to the online page of the responsible architect, the first space to be accessed, the Pavilion, is characterized as a dark environment, indicating the metaphorical relationship established between the architectural production of a 'dark' space and the tragic experience of being under the mud, which will be dramatized to future visitors:

> On the ceiling only cracks of light, as if the wave was hitting the building and extinguishing the sun. Experiences and sensations that prepare us for what is to come. . . . The darkness talks about this mud that even before arriving with its overwhelming impact, raised a dense dust that covered the sun and dyed the day at night. The first awareness of despair was this absence of light[9].

Then, the path of the visit continues towards the Memory Space, which is characterized by the irregularity of its material forms, with "skewed walls", not parallel. In them, on the ceiling and part of the floor, images of the victims will be projected, before the tragedy, among other audiovisual resources, which aim to generate "an experience of impact", in order to mobilize visitors and "honor the lives of those people".

The visitors' journey will culminate in Witness Space, a part of the crack that connects the exhibition spaces and where there will be, above the level of the people, a "suspended sculpture, a great head that feels and cries", informs us the architect. The sculpture in question corresponds to a square form of concrete, supported under only one of its ends, which encompasses two complementary meanings: first, to assume the symbolic position of emulating a (human) face that cries, something

[8] The discussion on sensitive heritage is relatively recent and remains on the agenda. The category 'sensitive memory site', for example, was summarized in a 2018 document, prepared for the International Coalition of Sites of Conscience, which defines these locations as "a specific location with architectural or archaeological evidence, or even with specific landscape characteristics, which can be related to the memorial aspects of the place" and also "are places that are covered with historical, social, or cultural meaning because of what happened there in the past. Such places can be of particular significance given their role in shaping the identity of a community or nation" (Castriota, 2019). Nonetheless, this article does not aim to delve into this discussion involving heritage categories, but rather to analyze the narrative about the traumatic landscape that the memorial triggers.

[9] This and the next citations are based on the material available in Gustavo Penna Arquitetos & Associados (undated).

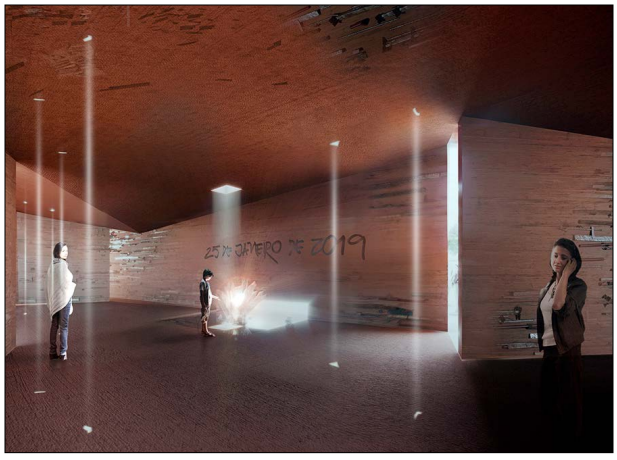


Figure 2. Projection of the interior of 'Brumadinho Memorial'. Source: Gustavo Penna Arquitetos & Associados (undated).

produced through the insertion of water sources, which will flow from the highest face to reach the height of the visitors. Secondly, the architectural position of the figurative, square 'face' is based on the idea of imbalance, as something that is out of line – the project mimicking, under the language of architecture, the expression of pain of victims and family members. Still, according to the architect, the tears of that sculpture descend, forming "a veil on the concrete walls, behind which are the remaining segments of the victims". Projective strategies to sensory, emotional, and intellectually mobilize visitors to include the indication of the material presence of what is left of the fatal victims themselves, with themselves – their body parts – serving to intensify the effects of the architectural allegorization of the tragedy.

At the end of the crack, which connects the spaces of the memorial along more than 200 meters in length, there will be a viewpoint overlooking the area of the collapse, where "the landscape of the valley is revealed; a surface that was hit and dyed by the mud". By including the construction of this viewpoint, the project proposes that a new observation point and relationship of the catastrophic landscape be established there – in the exact place where the mountain existed with the mine before[10]. On its sides, the path will be complemented by a forest of golden trumpet trees, whose number of trees will correspond to the total number of fatal event victims. According to the architect responsible for the project, the golden trumpet tree would be a "tree symbol of Brazil" and its periodic flowering cycles would refer to the cyclical movement of life.

The architectural project proposes a visiting route that articulates elements internal and external to the memorial itself, either of the images and materialities that will be selected by the curatorship or by the framing given to the surrounding landscape. Ideally, each architectural solution of the space under construction will correspond to a stage of dramatization and ritualization of memory around the collective trauma of 2019, ranging from the most sinister (dark) aspect to culminating in an open, wooded, and flowered area, at a certain time of year (Figure 3). Faced with the horizon that unfolds at the end of the visit and questioning the project contracted by Vale S.A., we wonder, however, what the landscape is expected to project to visitors. In the face of another dark heritage, taking advantage of the question asked by Didi-Huberman (2017, p. 34): "What is a horizon in this place designed to dissipate all hope?".

In the case addressed by Didi-Huberman (2017), he refers to the context of musealization of the Auschwitz concentration camp, where reception structures were built for numerous visitors, which accompany an exhibition script, which emulates materialities and sensory effects of the past to produce a certain type of memory and experience. The author asks whether the pedagogical strategies of memorialization do not, after all, produce a 'fictitious place' in the very terrain where the tragic history unfolded. Instead of following the predefined itinerary for visitors, he proposes that people's attention in that space turns mainly to what is absent and what has been destroyed, which exceeds the Auschwitz State Museum.

[10] The information mentioned about the memorial is based on the description provided by the architecture office responsible for the works (Gustavo Penna Arquitetos & Associados, undated) and the description provided by Vale S.A. (2020).

Figure 3. Projection of the exterior of 'Brumadinho Memorial'. Source: Gustavo Penna Arquitetos & Associados (undated).

He argues that looks interested in somehow accessing the history of past events should turn to the soil and "to the vestiges of everything that has been demolished" (Didi-Huberman, 2017, p. 35). Instead of a contemplative look, instructed by what the builders of the museum mediated, it would be more effective if it relies on an archaeological look, which understands the value that is under everything that follows hidden. Look like someone who tries to reveal physical and symbolic concealment, either of the earth or memory, both endowed with depth.

DISPUTE THE LANDSCAPE, REMAKE THE PUBLIC MEMORY

While the construction of the memorial space founded by Vale in Brumadinho continues, the mining company is erasing other memories. In the neighborhoods Parque da Cachoeira and Córrego do Feijão, which were partially taken by the mud and are located very close to the land where the memorial will be built, there are reports of the demolition of houses that had remained standing after the socio-environmental crime (Aedas, 2021). In a situation after the disruption of structural damage and devaluation of the properties, the mining company bought several houses and left them abandoned, being then taken by bush, garbage, and outbreaks of dengue[11], which generated an increase in crime in these areas and abandonment of the region by the remaining residents. This situation is part of the continuous violations of rights outside the memorial and continue to happen, made invisible by the company.

Another point that we consider important to address in the characterization of the new memorial in Brumadinho is its attribution of 'public architecture' – as stated in the term of reference issued by the mining company to guide projects presented by the architecture offices pre-selected by it (Vale S.A., s/d). In this regard, the 'Brumadinho Memorial' reflects an essential dimension of several other memorials and monuments that question the meanings associated with the notion of 'public' – tacitly associated with democratic contexts – and the idea of 'participation' (Young, 1992; Pereira, 2021a, 2021b). As with the so-called 'public art' (Deutsche, 1992), the memorial architecture is justified to the extent that Vale S.A. encompasses the families of the fatal victims and the others affected by socio-environmental crime as part of the agents who would define the destinies of the project. Participation, however, is modulated in a position of evident asymmetry between the victims and the mining company.

First, only those linked to an association of victims' relatives (AVABRUM) were heard. This choice, moreover, results from conditions predefined by the company responsible for the disaster: it called four engineering offices at its discretion and chose, among its projects, two to be put to online voting on a website. The remote and non-presential character of the procedure accentuates the deterritorialization initiated by the leakage of toxic waste that, just over a year before, had destroyed houses, farms, and lands, as well as the pre-existing affective and anthropic landscape. Once the winning office hired by the company was announced, the 'participation' of the 'families' of the victims would have been ensured by a 'careful listening' to their expectations.

[11] Again, "fierce life takes advantage of human disturbance to do its own things" (Tsing, 2019).

At this point, however, the discourse of a good relationship with the 'community' as a legitimizer of the memorial project itself, as a type of reparatory activity in terms of collective memory, contrasts with the reality experienced by many residents who still remain without compensation, drinking water, food for their animals, among other violations resulting from the continuous losses generated by Vale. In June 2020, a judge working in the district of Brumadinho issued an injunction prohibiting protests from family members and those affected. Strategically, the victims concentrated at the entrance to the city and before the company's gates to publicly manifest the demand for reparation. The request for justice was then transformed into a fineable misdemeanor. Eleven affected by the effects of the mining company's leak became defendants in court for continuing to manifest themselves. On the other hand, on February 4, 2021, the company closed a financial agreement with the State and the justice institutions without the participation of the affected families, who unsuccessfully appealed to the Federal Supreme Court (STF) in a negotiation process that took place under legal confidentiality. With this agreement, the collective and diffuse damage that the company caused was resolved by negotiation in the courts, and, as a consequence, it can continue to operate in the international commodities market without problems with Brazilian justice.

Besides, the 'public' character projected on the new memorial can also be questioned when we consider that the land on which it is located is not part of the local public heritage but has become a private possession of the company, which will control the access and use of the built space. In this scenario, the creation of the memorial assumes the position of a remarkable way of expressing the mining company about the catastrophic event that it caused, intervening in the public space and the landscape under the sign of 'memory'.

The case is similar to what currently happens in the district of Bento Rodrigues, the first community destroyed by the collapse of the Fundão dam in 2015, also owned by Vale S.A. (Dupin & Machado, 2020). The place is currently being listed at different levels[12], in a category called 'sensitive memory site', a perspective of patrimonialization "that seeks to overcome the traditional perspective of conservation-based-in-matter" for the "conservation-based-in-values", that is, containing meanings that came to have by the technological disaster, whose "remnants of the old village are essential elements, support for the formation and transmission of a collective memory" (Castriota, 2019).

For the designation as a landmark, it will be necessary to consolidate the ruins in different states of deterioration and on which nature imposes itself, treating them with products and preventing them from dissolving. The idea is for Bento Rodrigues to become an outdoor museum or memorial, with signs, photos of what the houses affected by the dam collapse looked like, and containing information about mining in the region. Nonetheless, the question of Bento Rodrigues is complexified from the character of the action and the relationship of the community and the company causing the tragedy with the place.

After the disaster, the company isolated Bento Rodrigues, but since 2016, a group of residents usually spend weekends in the district, which tensions the conflict between the company and the former residents[13]. The latter see in the listing the designation as a landmark of not being able to return to the place and losing their homes for the second time. Currently, the Public Prosecutor's Office is negotiating

[12] In the municipality, the discussion has taken place since 2016, when the Mariana Heritage Council (COMPAT) started a designation as a landmark process. Some real estate has already been designation as a landmark individually, such as the Church of Nossa Senhora das Mercês, in Bento Rodrigues, and the Church of Santo Antônio, in Paracatu. At the state and federal levels, in May 2019, a dossier prepared by researchers from the School of Architecture of the Federal University of Minas Gerais (UFMG) was delivered to the State Prosecutor's Office to start the designation process, which involves a technical work by the teams of the State Institute of Historical and Artistic Heritage of Minas Gerais (IEPHA) and the Institute of National Historical and Artistic Heritage (IPHAN), with a view to conducting a survey of what is on the historical site.

[13] It was only after a lawsuit that they were able to gain access to their homes.

an agreement with the company, the city of Mariana, and the government of Minas Gerais, to expropriate the district's houses. Residents, who still live in relatives' houses and properties rented by the mining company or hotels in the headquarters of the municipality of Mariana, in the city's downtown, away from family ties and long-cultivated coexistence (Castriota, 2019)[14], complain that the community was not consulted about the designation as a landmark (even if those responsible for the designation dossier say otherwise)[15]. It is also worth mentioning that in 2016, by a state decree, there was the expropriation of a part of the district for constructing a new mining dam, conducted with the justification of containing the tailings that still descended from the dam. At the time, this was the subject of protests from residents who had their properties flooded by the work and had not received any compensation from the company.

In both cases, the designated ruins of Bento Rodrigues and the new place of memory in Brumadinho are designed as places to remember traumatic events and their fatal victims; they bet on the evocation of a collective feeling as a 'loss of all' and thus avoid addressing the long history of demonstrations and social struggles for the rights of those affected by dams and miners active in Minas Gerais. Taking advantage of the mourning to generate a diffuse feeling of solidarity for the victims of socio-environmental crimes, constructing these memorials materializes intentionality in perceiving the landscape and its relationship over time.

As Castriota (2019) states:

> [If] for a long time the preservation of heritage was related to the commemoration of a grandiloquent national memory and engendered by governments and public agencies, highlighting the objects and locations related to official narratives about the past . . . . this perspective has recently changed, with the expansion of the concept of heritage and the significant displacements suffered by the countryside in recent decades. . . . There is a growing international and national interest in what has become known as the 'heritage of pain' or 'difficult heritage'.

Although recalling the fatal victims is an important stage in the reparations their families and friends demand, the memorials that the mining companies will finance present a dystopian memory that emerges with the great mining disasters. In them, a narrative of catastrophic events prevails that tends to minimize the continuous conflicts generated by the exploitation and ruin of the landscape as it was previously perceived and experienced by local communities. Instead of observing the landscape as a marker of the passage of time and the effects of mining in general, the memorials focus on a specific time event to singularize them, isolating them from the chain of events and changes in the environment caused by mining for centuries.

OTHER MEMORIES: AWARENESS AGAINST THE MINING MODEL

It is worth mentioning that one of the elements involved in the political game of the territories affected by these tragedies, which became the norm in the development model adopted (Zonta & Trocante, 2016), is represented by the strategies that are installed to rebuild the landscape and insert the memory considered relevant in the remodeled space, also seeking to define those that should not be registered. For local communities, disputing for memory is a way to fight for the future and social justice. In such contexts, the evocation of the discourse of 'struggles' has been fundamental to point out who are or are not the affected subjects, who are those considered responsible for the tragedies and how they occur, implying the affirmation of identities, rights and forms of reparation that must be performed. Finally, if, on the one hand, memory itself is presented as part of a reparatory policy, on the other, it is linked and conditioned to a series of other policies to be implemented or not and, therefore, there is a dispute to inscribe it in the landscape (Figure 4).

[14] Six years after the tragedy, no resident has yet been resettled.
[15] For more information, see Maciel (2019).

Figure 4. Memorial in the Archdiocesan Shrine Our Lady of the Rosary, built during the 'Pilgrimages for Integral Ecology'. Photo: Francielle Oliveira, available in Cáritas-MG (2020).

In line with what feminist anthropologists point out (Tsing, 2015; Haraway, 2008; Stoetzer, 2018), ruins can be understood not only as traces of an end but as a beginning. Addressing catastrophe contexts, these authors argue that life has not ended and that the grammar, knowledge, and memory that make up this dystopian future, expressed in the landscape, should be researched. It is important to go beyond destruction and situate analysis in the desire to forge new connections that emerge and ask how tragedy prepared the scenario for changes in connectivity (Stoetzer, 2018). In the case of Brumadinho, ask what types of memory, sociability, and landscape are in dispute, produced in such spaces after the trauma.

The dynamics of life continue to shape the territory built by the sum of multiple actors, who emerge from the 'opportunity' seen in new ways that go beyond carefully managed reconstruction, returning heterogeneously and unexpectedly to the rubble of a highly threatening economic activity[16].

In this scenario, there is an increase in organized movements in the fight against the mining model (Wanderley & Gonçalves, 2019). Acting in the state and the region, we have the National Committee in Defense of the Territories in Front of Mining; the International Articulation of People Affected by Vale (AIAV); the Movement for Popular Sovereignty in Mining (MAM); the Churches and Mining Network; the Movement of People Affected by Dams (MAB), as well as universities and dozens of non-governmental organizations. These and other local actors, organized in different forms of collective participation, seek to insert their memory into the landscape to draw attention to the destructive character of the activity. Thus, they aim to ensure that the victims of mining tragedies are repaired for the socio-environmental damage caused and for the violations of rights suffered, without this happening from the perspective of the criminal company itself.

To conduct material bases of reparation and avoid further tragedies, fighting for a reparation policy that inscribes its own memory in this space is necessary. Thus, other memorials – but also other ways of inscribing memory in the landscape beyond these demarcated spaces – have emerged in the landscape affected by the hands of other actors (Figure 4). An example is the 'Pilgrimages for Integral Ecology', held annually since the collapse, in the unbirthday of the tragedy in Brumadinho. Organized by the Archdiocese of Belo Horizonte, together with pastoralists, social movements, non-governmental organizations (NGOs), and other civil society entities, these events draw attention to the multiple catastrophic dimensions of the activity. Regarding the effect of their memorialistic actions, as stated by their organizers, what is created through their construction in the events, is:

> . . . a memory that makes present and live the daily life of crime. When we have a space that thinks this contact with the victims, the recognition of these people is beyond the fact that they are not forgotten. It is so that they are always present, fueling resistance and the fight for justice[17].

[16] Recent anthropological research on mining emphasizes that the activity involves not only changes in landscapes, but also complete cosmological transformations (High, 2017, p. 22).

[17] Statement of sociologist Leila Regina da Silva, who was working at the time on the construction of one of these memorials. On the subject, see Cáritas-MG (2020).

In other words, it is a memory produced as a complaint and that mobilizes feelings as a form of commotion against the mining model historically producing socio-environmental tragedies. These actions mobilize "emotional mechanisms for confrontational collective action", to take advantage of the expression of Losekann (2018). In these ritual spaces of encounter, subjectivities are demarcated that mobilize the fight against the activity and give dimension to the diversity of affected peoples (indigenous, quilombolas, riverine communities, peasants, etc.) by mining enterprises in this and other regions, among others, thematizing the issue of the preservation of natural resources, such as water, different from the monumental project proposed by Vale.

The differences are not only from perspective, but from how the memorial is inscribed in relation to space: in the official path of the polluting company, as a new perennial work of architecture, a material creation that would share a certain auratic dimension of art, even if classified as 'public art'. The actions of the residents are also different from the public development policies implemented, from building something new about what happened. The dystopia inscribed at the beginning of the 21st century, from mining, contrasts with the portrait of wealth's local and national identity, registered at the beginning of the last century and built under the strong influence of economic activity.

Contrary to the perspective adopted by the 'Brumadinho Memorial' (Figure 5), with its 'lookout point' for tragedy as an exceptional event of the past, as a painful and allegorizable error to ritualize mourning, popular forms of memory articulation accentuate the character of the landscape as a territory of life and continuous exploitation for centuries. In their way of acting, the social and popular movements dispute the memory of the territory in the key of political and affective archaeology that since the ruins of the present, allows narrating a long and complex history that vitally interconnects its members of yesterday and today.

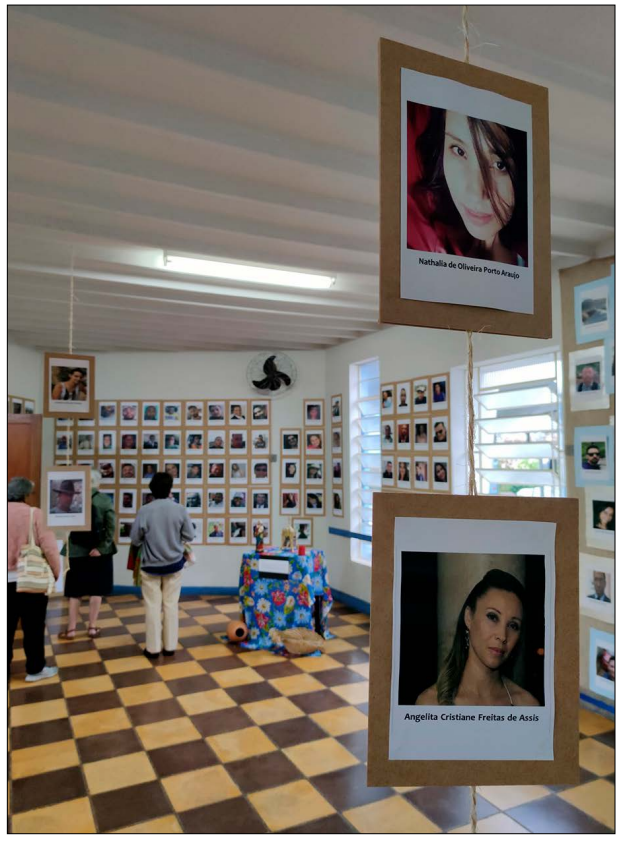


Figure 5. Memorial built by those affected at the entrance of Brumadinho inscribes through photos the memory of the victims of the collapse in the landscape. Photo: Francielle Oliveira, available in Cáritas-MG (2020).

REFERENCES

Aedas. (2021). Lideranças comunitárias de Brumadinho se reúnem com a Aedas e denunciam demolições sem aviso prévio. *Aedas.* https://www.aedasmg.org/post/liderancas-comunitarias-de-brumadinho-se-reunem-com-a-aedas-e-denunciam-demolicoes-sem-aviso-previo

Alves, I. F., Ariadne, Q., Rocha, R., & Lagôa, T. (2021). Soterrados pelo descaso e pela dor da indiferença. *O Tempo*. https://www.otempo.com.br/hotsites/ta-tudo-bem/capitulo-oito

Cáritas-MG. (2020). Romaria em Brumadinho destaca Ecologia Integral e necessidade de uma nova relação com a Casa Comum. *Caritás Brasileira Regional Minas.* http://mg.caritas.org.br.s174889.gridserver.com/romaria-em-brumadinho-destaca-ecologia-integral-e-necessidade-de-uma-nova-relacao-com-casa-comum/

Carvalho, J. M. (1990). *A formação das almas*: *o imaginário da República no Brasil.* Companhia das Letras.

Castriota, L. (2019). Lidando com um patrimônio sensível. O caso de Bento Rodrigues, Mariana MG. *Arquitextos.* https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/20.230/7423

Choay, F. (2000). *Alegoria do patrimônio*. UNESP.

Chua, L., & Fair, H. (2019). Anthropocene. *The Cambridge Encyclopedia of Anthropology.* https://www.anthroencyclopedia.com/entry/anthropocene

Deutsche, R. (1992). Public art and its uses. In H. Senie & S. Webster (Orgs.), *Critical issues in public art* (pp. 158-170). HapperCollins.

Didi-Huberman, G. (2017). *Cascas*. Editora 34.

Dupin, L. V., & Machado, B. R. (2020). Landscapes of isolation and disaster in Brazil. *NACLA Report on the Americas*, *52*(3), 324-331. https://doi.org/10.1080/10714839.2020.1809102

Fabre, D. (Dir.). (2013). *Émotions patrimoniales* (Coll. Ethnologie de la France). Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme.

Gomide, C. S., Coelho, T. P., Trocate, C., Milanez, B., & Wanderley, L. J. M. (Orgs.). (2018). *Dicionário crítico de mineração*. iGuana.

Gonçalves, R. (1996). *A retórica da perda*: *os discursos do patrimônio cultural no Brasil.* Editora UFRJ/IPHAN.

Gustavo Penna Arquitetos & Associados. (s/d.). *Memorial Brumadinho.* https://www.gustavopenna.com.br/memorialbrumadinho

Haraway, D. (2008). *When species meet.* University of Minnesota Press.

High, M. M. (2017). *Fear and fortune: spirit worlds and emerging economies in the Mongolian Gold Rush*. Cornell University Press.

Howe, C., Lockrem, J., Appel, H., Hackett, H., Boyer, D., Hall, R., . . . & Mody, C. (2016). Paradoxical infrastructures: ruins, retrofit, and risk. *Science, Technology, and Human*, *41*(3), 547-565. https://www.jstor.org/stable/24778133

Ingold, T. (2000). *The perception of the environment*. Routledge.

Latour, B. (1994). *Jamais fomos modernos*: *ensaio de antropologia simétrica.* Editora 34.

Logan, W., & Reeves, K. (Eds.). (2009). *Places of pain and shame*. Dealing with 'difficult heritage'. Routledge.

Losekann, C. (2018). "Não foi acidente!" O lugar das emoções na mobilização dos afetados pela ruptura da barragem de rejeitos da mineradora Samarco no Brasil. In A. Zhouri (Org.), *Mineração: violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil* (pp. 65-110). Editorial iGuana.

Maciel, A. (2019, 10 set.). Proposta de desapropriação surpreende moradores de Mariana. *Pública*. https://apublica.org/2019/09/proposta-de-desapropriacao-surpreende-moradores-de-mariana/

Machado, L. G. (1978). *Barroco mineiro*. Perspectiva.

Meneguello, C. (2020). Patrimônios difíceis (sombrios). In A. Carvalho & C. Meneguello (Orgs.), *Dicionário temático de patrimônio: debates contemporâneos* (pp. 245-248). UNICAMP.

Nora, P. (1993). Entre Memória e História: a problemática dos lugares. *Projeto História*, *10*, 7-28.

Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens (NACAB). (2020). Diagnóstico emergencial: integração de pesquisas sobre meio físico e biótico. https://nacab.org.br/wp-content/uploads/2021/11/Diagnostico-Emergencial.pdf

Pereira, E. (2021a). Monumentos urbanos e arte pública: Os obeliscos em rotação. *Arte e Ensaios*, *27*, 251-278.

Pereira, E. (2021b). Do Holocausto à terra prometida: a criação de um memorial na paisagem carioca. In E. Giumbelli & F. A. Peixoto (Orgs.), *Arte e religião*: *passagens, cruzamentos, embates* (pp. 121-158). ABA Publicações.

Ragazzi, L., & Rocha, M. (2019). *Brumadinho*: *a engenharia de um crime.* Letramento.

Silva, A., F., & Faulhaber, P. (2020). Bento Rodrigues e a memória que a lama não apagou: o despertar para o patrimônio na (re)construção da identidade no contexto pós-desastre. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Humanas*, *15*(1), e20200126. https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2019-0126

Simmel, G. (1996). A filosofia da paisagem. *Revista de Ciências Sociais*: *Política e Trabalho*, (12), 15-24. https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/politicaetrabalho/article/view/6380

Stoetzer, B. (2018). Ruderal Ecologies: Rethinking Nature, Migration, and the Urban Landscape in Berlin. *Cultural Anthropology, 33*(2), 295-323. http://doi.org/10.14506/ca33.2.09

Tsing, A. (2015). AURA's openings: unintentional design in the Anthropocene. In A. Tsing (Ed.), *AURA Working Papers* (Vol. 1). http://anthropocene.au.dk/working-papers-series/

Tsing, A. (2019). *Viver nas ruínas*: *paisagens multiespécies no Antropoceno.* IEB Mil Folhas.

Vale S.A. (2020). *Memorial em homenagem às vítimas do rompimento*. Vale S.A.

Vale S.A. (s/d). Termo de Referência para concepção inicial do partido arquitetônico de um espaço de memória em homenagem às vítimas do rompimento da barragem I, em Brumadinho. *Vale S.A.* http://www.vale.com/brasil/pt/aboutvale/news/documents/versaofinal_valecom_tr_espa%c3%a7o%20de%20mem%c3%b3ria_brumadinho_homenagem%20%c3%a0s%20v%c3%adtimas_vf%20_rev_case%20comunica%c3%a7%c3%a3o.pdf

Vasconcelos, D. (2014). *História da civilização mineira: bispado de Mariana*. Autêntica.

Wanderley, L., & Gonçalves, R. J. (2019). Mineração e as escalas dos conflitos no espaço agrário brasileiro. *Conflitos no Campo Brasil*, *1*, 132-141.

Young, J. E. (1992). The counter-monument: Memory against itself in Germany today. *Critical Inquiry*, *18*(2), 267-296. https://www.jstor.org/stable/1343784

Zhouri, A. (Org.) (2018). *Mineração, violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil.* iGuana/ABA.

Zonta, M., & Trocante, C. (Orgs.). (2016). *A questão mineral no Brasil - antes fosse mais leve a carga: introdução aos argumentos e recomendações referentes ao desastre da Samarco/Vale/Bhpbilliton* (Vol. 2). iGuana. https://www.ufjf.br/poemas/files/2016/11/Livro-Completo-com-capa.pdf

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

L. V. Dupin contributed with conceptualization, formal analysis, investigation, methodology, project administration and writing (original draft, review, and editing); and E. Pereira with conceptualization, investigation, methodology, and writing (original draft, review, and editing).

Conservatório Dramático Paraense: uma efêmera e controversa associação de homens de letras e artistas (1873-1887)

Paraense Dramatic Conservatory: an ephemeral and controversial association of men of letters and artists (1873-1887)

Silvia Cristina Martins de Souza

Universidade Estadual de Londrina. Londrina, Paraná, Brasil

Resumo: Este artigo centra-se em um tema pouco contemplado pelos historiadores do teatro brasileiro: o Conservatório Dramático Paraense. Sua fundação compôs o quadro mais amplo de criação de uma série de instituições sintonizadas às ideias de progresso, modernidade e civilização, que delegaram às elites provinciais a tarefa de disseminar as artes, o conhecimento e o ensino no Grão-Pará. A ele, foi atribuída a tarefa de impulsionar o teatro da província e administrar o Teatro da Paz, objetivos que, no entanto, não conseguiu contemplar. Acompanhar a história do Conservatório Dramático Paraense oferece uma oportunidade privilegiada para ampliar a compreensão sobre um momento em que o império brasileiro investiu em políticas ligadas à imagem nacional pela mobilização de recursos culturais, das quais a criação dos conservatórios dramáticos foi parte e também para que se tenha uma visão aproximada de como o Conservatório Dramático Paraense respondeu a elas.

Palavras-chave: História. Conservatório Dramático Paraense. Teatro da Paz. Século XIX.

Abstract: This article focuses on a topic that has been little contemplated by Brazilian theater historians: the Dramatic Conservatory of Pará. Its foundation formed the broader framework for creating a series of institutions linked to ideas of progress, modernity, and civilization that delegated the task of disseminating arts, knowledge, and teaching in the Grão-Pará to provincial elites. It was assigned the task of promoting provincial theater and administering the Theater of Peace, objectives which it could not perform. Following the history of the Dramatic Conservatory of Pará offers a privileged opportunity to enlarge the understanding of a moment when the Brazilian empire invested in policies linked to the national image by mobilizing cultural resources, of which the creation of the Dramatic Conservatories was a part of, and to get an approximate view of how this Dramatic Conservatory of Pará answered to them.

Keywords: History. Dramatic Conservatory of Pará. Theater of Peace. 19th century.

Martins de Souza, S. C. (2022). Conservatório Dramático Paraense: uma efêmera e controversa associação de homens de letras e artistas (1873-1887). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 17*(3), e20210118. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0118

Autora para correspondência: Silvia Cristina Martins de Souza. Universidade Estadual de Londrina. História. Celso Garcia Cid. Londrina, PR, Brasil. CEP 86057-970 (smartins@uel.br).

Recebido em 14/12/2021
Aprovado em 17/05/2022
Responsabilidade editorial: Márcio Couto Henrique

No dia 17 de março de 1878, O Liberal do Pará publicou um folhetim assinado por José Veríssimo escrito a propósito de uma récita ocorrida no Teatro da Paz. Tratava-se de um dos espetáculos oferecidos na primeira temporada daquela sala que acabara de ser inaugurada, e as expectativas eram grandes. Provavelmente, esse clima influenciou as avaliações de José Veríssimo, embora elas refletissem, em parte, as do público, o qual já começara a reclamar por melhores espetáculos (Salles, 1994, p. 84). Em razão disso, Veríssimo foi duro em suas críticas, apontando pontos negativos que iam desde o repertório escolhido pelo empresário até as performances de alguns atores, passando pelo Conservatório Dramático Paraense (CDP).

Sobre esse último, ele diria que, em vez de zelar pelo aperfeiçoamento da literatura dramática, que era um dos sentidos de sua existência, a associação optara 'pela bolsa', priorizando os interesses do empresário, o que, no entanto, não chegava a surpreender, visto que, ao elaborar os estatutos do Teatro da Paz, o CDP não inserira nenhum artigo que obrigasse o empresário da companhia que o estivesse ocupando a encenar dramas nacionais. Diante disso, prosseguia Veríssimo, o que se via no palco era um repertório requentado, já conhecido das plateias, parte dele traduzido do francês[1], pelo qual, todavia, não era necessário pagar indenização aos autores, o que se revertia em mais lucro. Mas, para que não fosse acusado de professar o "patriotismo balofo" tão "presente nesta terra", Veríssimo acrescentava que o que fazia era uma defesa do bom gosto, de um teatro que primasse pela "realização do belo" e privilegiasse os dramas nacionais, e que buscava despertar o interesse dos literatos paraenses para a dramaturgia, o que lhes traria a vantagem adicional de "fazer cair alguns cobres em suas proverbialmente magras algibeiras" (Veríssimo, 1878, p. 1).

Em julho daquele mesmo ano, foram aprovadas alterações nos estatutos do Teatro da Paz, nos quais foi introduzido um artigo, o de número 7, exigindo do empresário do teatro a representação mensal de um drama nacional durante a temporada teatral ("Noticiário", 27 jul. 1878, p. 2). Não se deve atribuir essa mudança, porém, às críticas de Veríssimo, ainda que elas possam ter tido alguma ressonância. Nos anos 1870, ele era uma dentre outras vozes da província que levantavam a bandeira da criação de uma dramaturgia escrita por autores da terra, grande parte delas concentrada n'O Liberal do Pará. Sua crônica era fruto das avaliações elaboradas por um jovem paraense de vinte e um anos, que se tornava conhecido nos meios literários e jornalísticos após retornar ao Grão-Pará, vindo da Corte, onde vivera alguns anos; cursara, também, o Colégio Pedro II e ingressara no curso de Engenharia Civil, que acabou por abandonar por motivo de doença. Em Belém, onde chegou em 1876, Veríssimo começou a trabalhar na Companhia de Navegação, foi escrevente na Secretaria de Estado e passou a colaborar n'O Liberal do Pará (Neto, 1999). Nesse jornal, ele publicou suas primeiras crônicas, que, somadas às publicadas em outros periódicos paraenses e a seus primeiros escritos etnográficos[2], dariam visibilidade àquele que se transformou em uma das figuras-chave da "geração de 1870"[3].

---

[1] Desde a abertura do Teatro da Paz até a data do folhetim de Veríssimo, haviam sido reencenados dois dramas de A. D'Ennery ("As duas órfãs" e "O paralítico"), um de E. Posseti ("Os filhos"), um do português Mendes Leal ("Os homens de mármore"), duas comédias ("O caixeiro da taverna", de Martins Pena, e "A torre em concurso", de J. Manuel de Macedo) e duas cenas cômicas de Francisco Correa Vasques ("O Brasil e o Paraguai" e "O beberrão"). Ou seja, Veríssimo criticava a grande presença de autores estrangeiros no repertório de um teatro subvencionado pelo governo provincial e a ausência de dramas nacionais em detrimento de gêneros dramáticos pouco valorizados pela crítica, como a comédia puxada à farsa e, sobretudo, às cenas cômicas.

[2] "Raças cruzadas no Pará", de Veríssimo, foi publicado em 1878 e recebeu o título "As populações indígenas e mestiças da Amazônia" na segunda edição ampliada, de 1887. De acordo com Aldrin M. de Figueiredo, trata-se de um escrito fundamental no qual estão colocadas as premissas básicas do pensamento de José Veríssimo sobre a formação étnica e cultural da Amazônia (Figueiredo, 2008, p. 155).

[3] Entre 1880 e 1884, Veríssimo foi colaborador dos jornais Diário do Grão-Pará, A Província do Pará, Comércio do Pará, Gazeta de Notícias e República e até mesmo chegou a fundar seu próprio jornal – A Gazeta do Norte (1879) –, que teve vida efêmera. A expressão "geração de 1870" aparece entre aspas porque é usada tal como proposta por Ventura (1991, p. 10), isto é, para não passar a ilusão equivocada de "unidade de grupo ou de homogeneidade de época".

Foram, todavia, os anos em que ele viveu no Rio de Janeiro que lhe permitiram inteirar-se das discussões sobre teatro que lá se travavam. Tais discussões tornaram-se mais recorrentes a partir de fins dos anos 1860, à medida que o teatro musicado foi paulatinamente ocupando a cena fluminense, jogando um balde de água fria nas pretensões de alguns literatos de criarem uma dramaturgia nacional com base na estética realista (Faria, 1993). Nesse ambiente, tornou-se comum atribuir o insucesso do realismo teatral à falta de instrução e ao pouco senso artístico e crítico das audiências; à ausência de leis que garantissem a propriedade literária aos dramaturgos brasileiros; ao interesse dos empresários pelo lucro; à censura teatral; assim como à má qualidade literária de algumas peças. Veríssimo estava, portanto, em sintonia com os críticos fluminenses, tanto que mencionou, no mesmo folhetim do dia 17 de março, a "qualidade duvidosa" da cena cômica de "O Brasil e o Paraguai", de Francisco Correa Vasques, cujo autor chamou de "ilustre desconhecido", mas que ele, que vivera na Corte, sabia ser o ator e dramaturgo cômico mais aplaudido pelas audiências do Rio de Janeiro havia duas décadas, embora sua dramaturgia fosse desqualificada pela crítica como menor em razão da sua parca instrução formal (Souza, 2019).

Considerado um dos instrumentos de educação da sociedade e, por isso, denominado 'termômetro da civilização', 'uma verdadeira biblioteca popular' ou 'uma escola pública de moral', desde fins do século XVIII, o teatro ocidental estava revestido de um forte sentido político. Em razão disso, em estados com forte tradição de intervenção cultural, a tentativa de controlar a cena teatral alimentou ações voltadas para a transformação dos tablados em instrumentos de propaganda oficial de governantes e de transmissão de exemplos e lições supostamente dignos de serem seguidos para o presente e o futuro das sociedades.

Foi com base nesse ideal que surgiu o Conservatório Nacional de Música e Declamação de Paris (também conhecido como Conservatório de Paris), cujo modelo organizacional marcou outros conservatórios criados a partir da segunda metade do século XVIII. Antes dele, os conservatórios inspiraram-se nos de Nápoles e Veneza, que funcionavam ligados a instituições religiosas com fins caritativos e educacionais, os quais tinham por objetivo prover profissionalmente crianças abandonadas ou indigentes (Gomes, 2002, p. 37). Foram eles os primeiros a descobrirem o caráter lucrativo da música, quando seus alunos passaram a ser contratados para tocar em concertos, procissões etc. Durante a primeira metade do século XVIII, os conservatórios italianos exerceram grande influência por toda a Europa, formando e empregando muitos dos músicos conceituados da época. Diferentemente destes, o Conservatório Nacional de Música e Declamação de Paris surgiu voltado para a música, a dança e o teatro; não prefigurava objetivos caritativos; era uma associação laica; "tinha um caráter nacional, estava diretamente ligado ao governo e dividia-se em escolas; ou seja, era uma instituição com claros objetivos políticos de intervenção na construção de uma identidade cultural francesa" (Souza, 2018, p. 92)[4].

A primeira associação brasileira dessa natureza surgiu no Rio de Janeiro, em 1843, e recebeu o nome de Conservatório Dramático Brasileiro (CDB). Ao lado do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) e da Imperial Academia de Belas Artes, o CDB compôs um conjunto de iniciativas governamentais centralizadas na capital do império com o objetivo de forjar políticas ligadas à imagem nacional pela mobilização de recursos culturais, que serviriam de modelo para o restante do país

[4] O Conservatório Nacional de Música e Declamação de Paris (1795) serviu de matriz organizacional e pedagógica, dentre outros, para os conservatórios de Lisboa e os brasileiros. Todos eles prefiguravam a formação de profissionais em diferentes áreas ligadas às artes. No caso da arte dramática, os conservatórios passaram a ser vistos como vias nobres de formação de atores, que dava acesso aos teatros subvencionados e aos repertórios considerados de melhor qualidade literária (Charle, 2012, p. 116). Nos casos português e brasileiro, os conservatórios receberam dos governos a incumbência adicional de exercerem a censura teatral (Souza, 2018, p. 92).

(Souza, 2002, p. 144)[5]. Nas décadas seguintes, foram instalados conservatórios dramáticos em Pernambuco (1854), São Paulo (1856), Bahia (1857) e Pará (1873), com estruturas semelhantes às do CDB. Todos eles tinham por objetivo contribuir para a tarefa considerada patriótica de criação de uma dramaturgia nacional; de exercer a censura teatral; de fiscalizar os teatros subvencionados pelo governo (os chamados teatros públicos), e foram compostos majoritariamente por homens que faziam parte das elites econômica, cultural e política.

O CDP tem chamado pouca atenção dos historiadores do teatro brasileiro do Oitocentos. Ele aparece de forma tangencial em alguns trabalhos, em parte por não ser o foco principal dos mesmos (Salles, 1994; Silveira, 2009; Arraes, 2021), em parte em razão da escassez de fontes.

Este artigo pretende ser um exercício no sentido de jogar um pouco de luz sobre a história dessa associação e não tem, obviamente, nenhuma pretensão de esgotar o assunto. A exiguidade das fontes foi um obstáculo com o qual se deparou e que se tornou ainda mais presente por ter sido a pesquisa desenvolvida durante a pandemia de covid-19, o que impediu o acesso a arquivos físicos, restringindo-a às fontes disponíveis na Hemeroteca Digital Brasileira, emergindo como alternativa plausível. Afinal, foi partir dos anos 1870 que a imprensa paraense começou a compor a dinâmica da vida teatral de Belém, fornecendo informações sobre as récitas e textos de crítica dramática e espetáculos operísticos, ainda que de forma bastante fragmentada. Diante disso, optou-se por lançar mão das possibilidades em que as fontes se apresentaram rarefeitas, mas sempre procurando ancorar-se em vozes do passado. A presença de expressões tais como 'é possível que', 'é provável que', e outras similares, encontradas ao longo do texto, não deve, portanto, induzir o leitor à falsa impressão de que a prova tenha perdido o lugar central na pesquisa ou na narrativa dele decorrente (Davis, 1987, p. X).

Para a elaboração do artigo e das poucas conclusões às quais foi possível chegar, tomaram-se como parâmetro alguns dos pressupostos defendidos por Christopher Charle. Em "A gênese da sociedade do espetáculo. Teatro em Paris, Berlim, Londres e Viena", Charle (2012) argumenta que, por ter sido o principal entretenimento coletivo do período, capaz de atingir uma gama diversificada de espectadores e provocar mudanças de costumes, hábitos e códigos morais nas sociedades, o teatro foi uma instituição cultural referencial para o século XIX. Beneficiado pelo fluxo de expansão do comércio internacional, dos progressos tecnológicos e dos constantes movimentos migratórios, que estreitaram os deslocamentos de bens, pessoas, capitais, comunicações, produtos e ideias, o teatro provocou uma mudança significativa no panorama cultural oitocentista e se consubstanciou como "laboratório voluntário ou involuntário de nossa modernidade" (Charle, 2012, pp. 19-30). Foram os pressupostos defendidos por Charle que possibilitaram dimensionar, ainda que de maneira parcial, o papel que o CDP ocupou nos projetos governamentais da província em um momento em que se pretendia a inserir na modernidade.

No dia 18 de abril de 1873, os leitores d'O Liberal do Pará foram informados da criação de uma associação de "homens de letras e artistas", que recebeu o nome de Conservatório Dramático Paraense (CDP), por meio de uma portaria baixada no mês anterior (Garcia & Souza, 2019, p. 86)[6]. A ele, Miguel Antônio Pinto Guimarães, presidente interino da província, delegou a incumbência de contribuir para o aperfeiçoamento da "literatura dramática,

[5] O CDB foi inaugurado em 1843, fechado em 1864, reativado em 1871 e definitivamente extinto em 1897. Para mais informações, ver Garcia e Souza (2019).

[6] A portaria foi baixada em 29 de março de 1873 ("Expediente do Governo", 18 abr. 1873, p. 1).

da música, da pintura, da declamação e artes mímicas, além do exercício da censura teatral na capital e nas demais cidades da província e a organização do regulamento do Teatro da Paz" (Garcia & Souza, 2019, p. 144). Tais fins seriam obtidos por meio de conferências, pela publicação dos trabalhos da associação na imprensa e pela vigilância e censura aos espetáculos no Teatro da Paz e aos teatros da província ("Expediente do Governo", 18 abr. 1873, p. 1)[7].

Nessa mesma portaria, foi deliberada a formação de uma comissão que trataria da instalação do CDP, elegeria seus sócios efetivos e organizaria seus estatutos. A comissão foi composta por Marcelo Lobato de Castro, Miguel Lúcio de Albuquerque Mello, José Henrique Cordeiro de Castro e Frederico Carlos Rhossard. Em 1876, por meio de outra portaria, a de 19 de setembro, emitida pelo então presidente da província João Capistrano Bandeira de Melo Filho, os estatutos do CDP foram aprovados e foi eleita, em assembleia, a diretoria, cujos nomes se tornaram conhecidos no dia 7 de abril de 1877:

> Vice-presidente – Dr. Augusto Thiago Pinto
> Secretário perpétuo – Dr. Miguel Lúcio de Albuquerque Melo Filho
> Subsecretário – Fernando Augusto da Silva
> Tesoureiro – Guilherme Zeller
> Seção de Literatura Dramática
> Presidente – Dr. Joaquim Maria Carneiro Vilella
> Secretário – Major Antônio Nicolau Monteiro Baena
> Seção de Música
> Presidente – Henrique Eulálio Gurjão
> Secretário – José Maria Honorato Fernandes
> Seção de Pintura
> Presidente – Dr. Manoel Odorico Nina Ribeiro
> Secretário – Francisco Viana Prata
> Seção de Antiguidades, História e Artes Mímicas
> Presidente – Tenente Coronel João Diogo Clemente Malcher
> Secretário – Dr. Antônio M. Gonçalves Tocantins
> (CDB, 1877, p. 1).

O CDP estava organizado segundo uma estrutura administrativa composta por presidente (que era também o presidente da província), vice-presidente, secretário perpétuo (função honorífica atribuída ao presidente da província que saía do cargo), subsecretário e tesoureiro. Das seções em que estava dividido – Literatura Dramática, Música, Pintura e Antiguidades, História e Artes Mímicas –, constavam dez membros cada uma; nenhuma tinha precedência sobre a outra e todas deveriam atuar no sentido de contribuir para o desenvolvimento da cultura e da ilustração.

Embora apresentasse similaridades em relação a outros conservatórios do império, o do Pará tinha suas peculiaridades. Uma delas era a de haver sido organizado num momento em que os conservatórios de São Paulo e de Pernambuco já não mais funcionavam, o da Bahia perdia força, a ponto de ser extinto em 1875, e o do Rio de Janeiro, depois de desativado em 1864, fora reaberto em 1871, debaixo de muita polêmica, por ser considerado uma instituição desgastada e ultrapassada, um movimento na contramão da modernidade e um atentado à liberdade de pensamento ("Artes e Artistas", 23 jul. 1897, p. 2). Ou seja, o CDP surgiu num contexto em que tais associações já haviam perdido credibilidade e força moral, como então se dizia (CDB, 1843-1864)[8], transformando-se em motivo de críticas (quando não de chacota) na imprensa e em um dos alvos preferidos de um discurso que passaria a avaliar de forma negativa as realizações da monarquia.

Como observou Maria de Nazaré Sarges, o processo de inserção da Amazônia no sistema capitalista mundial deu-se a partir de 1840, momento que a economia da região passou a expandir-se em razão da exportação da borracha:

> Em decorrência dessa nova ordem econômica, Belém assumiu o papel de principal porto de escoamento da produção gomífera, canalizando parte do excedente que se originou dessa economia para os cofres públicos os quais direcionaram o investimento para a área do urbano (Sarges, 2002, p. 14).

[7] As fontes consultadas não informam sobre quais pessoas tomaram a iniciativa de criar o CDP nem sobre quem participou das reuniões preparativas e o que nelas foi discutido.

[8] Essa alegada perda de força moral foi argumento recorrentemente utilizado pelos críticos dos conservatórios no Brasil em todas as províncias do império em que eles foram criados. Ver, sobre o assunto, Garcia e Souza (2019), especialmente a parte 1.

As mudanças pelas quais Belém passou a partir da década seguinte foram diversas e significativas. Começou a ser delineada uma política de colonização de terras que incentivou a imigração interna e externa (Páscoa, 2020). Imbuídos da ideia de civilização e modernidade, os governos provinciais expandiram a instrução pública, desenvolveram políticas próprias de apoio às belas-artes e se tornaram mecenas de seus filhos mais talentosos, por meio de incentivos financeiros concedidos sob forma de bolsas para que eles estudassem em academias na Itália, na França e em Portugal (Rodrigues, 2021b, p. 10). Neste momento de abertura econômica da região, começou também a tomar corpo um espírito coletivo que, baseado nas noções de associativismo e socorro mútuo, ensejou o surgimento de agremiações de caráter mutualista e beneficente, agregando trabalhadores paraenses de diferentes setores da sociedade, a exemplo da Imperial Sociedade Beneficente Artística Paraense (Figueiredo & Brandão, 2021)[9]. Tendo em vista, ainda, a relação do espaço urbano com as noções de *locus* de civilidade, boas maneiras e sofisticação, Belém foi submetida a uma intensa remodelação

> . . . a partir do dessecamento de pântanos, da ampliação do seu sistema viário, da introdução do sistema de bondes, da canalização da água e da construção de edificações monumentais, entre outros aspectos científicos, tecnológicos, políticos e sociais, que muito influíram na ordenação da cidade no século XIX (Silveira, 2009, p. 23).

Embora Belém tenha começado a ser bastante visitada por atores e companhias viageiras a partir deste período, não se deve esquecer que a cidade já contava com uma vida cultural anterior à expansão da cultura da borracha. Tem-se notícias da existência de um teatro na cidade, no século XVIII, no qual foram apresentados óperas e dramas (Páscoa, 2020, pp. 58-59) e, em inícios do século XIX, de companhias líricas que passaram por Recife e São Luiz em direção a Belém (Páscoa, 2005, p. 517). O que aconteceu a partir da segunda metade do século foi que a cidade começou a dialogar com a experiência do moderno (Castro, 2002) e a vivenciar os primórdios da chamada *Belle Époque* (Sarges, 1998). Neste ambiente, ao receber artistas que vinham do exterior ou os que cruzavam o país de norte a sul, se apresentando nas principais capitais das províncias, a Amazônia foi integrada à cultura global dos espetáculos.

Foi neste contexto mais amplo que, a partir da segunda metade do século XIX, o governo provincial começou a conceder subvenções a alguns empresários de teatros particulares 'para garantir a diversão das elites'. Tais subvenções tinham um duplo sentido, pois, ao mesmo tempo que reduziam os riscos financeiros para os empresários, criavam condições para que os repertórios dos teatros subsidiados fossem orientados pelos governos. O mais beneficiado com tal política no Grão-Pará foi o empresário pernambucano Vicente de Oliveira, que esteve à frente do Teatro da Providência por longo tempo e, posteriormente, do Teatro da Paz (Silveira, 2009, p. 47). Lamentava-se, contudo, que a capital não tivesse algo que era considerado um "termômetro invariável do progresso dos povos": um teatro público (Silveira, 2009, p. 32).

Embora a edificação de um teatro desta natureza fosse uma demanda antiga, ela tornou-se mais imperativa e um desafio para sucessivas administrações da província a partir dos anos 1860. A movimentação para a construção de um teatro público em Belém começou em 1863, quando a Assembleia Legislativa aprovou sua construção. Em maio de 1869, quando entregou o cargo de presidente da província, José Bento da Cunha deixou aprovada a construção de um teatro na Praça de Pedro II (atual Praça da República), cujo nome seria Teatro Nossa Senhora da Paz, "em comemoração aos triunfos das armas brasileiras no Paraguai" – triunfos que, diria ele, deveriam "trazer as

[9] A Imperial Sociedade Beneficente Artística Paraense, por exemplo, fundada em 1867, agregava artistas de diferentes filiações e estilos e foi a primeira a aceitar paraenses como sócios.

delícias de uma paz honrosa e desejada por todo o coração bem formado" (Augusto, 2009, p. 118).

Nascia assim, no papel, o primeiro teatro público de Belém, cujo nome seria posteriormente trocado para Teatro da Paz[10]. Suas obras, porém, se arrastaram por nove anos, nos quais não faltaram sobreposições de orçamentos, denúncias de uso fraudulento de verba pública, sucessivas alterações na planta original e má fiscalização das obras. Entregue provisoriamente em 1873, a construção foi impugnada e passou por um processo litigioso; só em 1878, o teatro foi inaugurado. Até esta data, o Teatro da Providência recebeu subvenções do governo e foi o responsável pelas apresentações dramáticas e operísticas na cidade[11].

A organização do CDP foi parte de um projeto mais amplo de criação de instituições sintonizadas às ideias de progresso e modernidade, então disseminadas na capital da província, a exemplo do Museu Paraense (atual Museu Paraense Emílio Goeldi), da Biblioteca Pública (atual Biblioteca Pública Estadual Arthur Vianna) e do Teatro da Paz. Como observou Roseane Silveira,

> O desejo de romper com o atraso, com o passado colonial, por meio da reforma da educação e dos hábitos culturais, extensivos à higienização do espaço urbano e dos edifícios públicos, e a criação de instituições e recreios que expressassem a condição de existência de um povo civilizado, tudo isso estava circunscrito no projeto do museu, da biblioteca e do teatro (Silveira, 2009, p. 51).

A conclusão das obras do Teatro da Paz foi determinante para a entrada em cena do CDP, e isso aparece explicitado na portaria de 29 de março de 1873 ("Expediente do Governo", 18 abr. 1873, p. 1), em que se pode ler que "O vice-presidente da província atendendo a que já se acha quase concluído o teatro. N. Sra da Paz" decidira criá-lo. Regular as atividades artísticas e a administração de um teatro público cuja edificação fora problemática foram, portanto, alguns dos alvos prefigurados.

Sua criação, todavia, não ocorreu em um clima de consenso, e foi como uma associação desacreditada que o CDP emergiu desde início aos olhos de alguns. Três dias após baixada a portaria que oficialmente o havia criado, por exemplo, O Liberal do Pará publicou uma nota satirizando o fato de o CDP ser fruto da decisão do "ilustradíssimo" presidente da província, um homem que "mal sabia assinar o nome", mas que com este ato julgava "salva[r] a pátria!" ("Fatos diversos", 02 abr. 1873, p. 1). Dois meses depois, criticou-se a apresentação à Assembleia Legislativa de um projeto que previa o pagamento do presidente e do secretário da associação, por aumentar o ordenado do presidente da província e contribuir para centralizar sua administração (Melo Filho, 17 fev. 1878, p. 2). A mudança do nome de Teatro N. Sra da Paz para Teatro da Paz também foi motivo de críticas e houve quem propusesse aos associados do CDP "aproveitarem suas luzes em medidas de maior alcance" ("Variedade", 06 abr. 1879, p. 1).

Também não faltaram apreciações negativas aos critérios de admissão de seus membros. De acordo com os estatutos do CDP, quando abria uma vaga, ela era anunciada pelos jornais durante trinta dias, e o escolhido era quem conseguisse o maior número de votos dentre os sócios efetivos reunidos em assembleia (Salles, 2016, p. 206). Na prática, porém, as coisas nem sempre parecem ter acontecido desta forma, a exemplo do ocorrido com o poeta Ricardo José Correa Miranda, que se candidatou a uma das vagas que ficaram disponíveis em 1878, com a exoneração de "Joaquim B. Moreira, Sanches de Frias, J. G. Medeiros Branco, João Lúcio e Fernando A. da Silva" ("Gazetilha", 19 jul. 1878, p. 1)[12].

[10] A troca do nome ocorreu em 1 de março de 1878 ("Expediente do Governo", 03 mar. 1878, p. 1).

[11] Encontravam-se em funcionamento na cidade, na ocasião, os teatros Chalet, o Provisório, o de Santo Antônio e nas festas nazarenas havia apresentações teatrais no Pavilhão de Flora.

[12] A nota do jornal não especificou quais deles eram sócios correspondentes ou permanentes e a quais seções pertenciam.

Ricardo Miranda foi um poeta paraense que se mudou para Manaus em 1852, onde se tornou amanuense da Secretaria da Província e secretário da Instrução Pública. Após se aposentar como amanuense, ele retornou ao Pará em 1872. Em Belém, onde estabeleceu residência, ele continuou compondo versos e publicou notas e pequenas matérias n'O Liberal do Pará.

Naquele mês de março de 1878, Ricardo Miranda publicou n'O Liberal do Pará uma cópia do ofício que havia encaminhado ao conservatório, dando conta da sua intenção de a ele filiar-se. Declarando comungar com os membros da associação no propósito de reformar e regenerar a arte, ele se colocava à disposição para "carregar a [sua] pedrinha para tão sublime empresa", mas seguindo humildemente de longe "os sopros voos à águia, pairando eu em regiões mais baixas". Afirmando esperar "o benigno acolhimento" à sua solicitação, o poeta finalizava a nota com uns versos que especialmente compusera para a ocasião:

> Se de vossas benevolências
> Alcançar o que vou pretender,
> Os decantarei em prosa e verso,
> Que farei Homero se render.
> Com a minha rica vestimenta,
> Que a lira faz adormecer;
> Com meu pandeiro e castanholas,
> Hei de fazê-los engrandecer
> (Miranda, 07 mar. 1878, p. 1).

Passados alguns dias sem que houvesse recebido qualquer notícia sobre seu requerimento e nem tendo seu pedido publicado nos jornais, Ricardo Miranda voltou a manifestar-se, desta feita por meio de uma carta em que denunciava a existência de uma campanha difamatória em relação a seus conhecimentos literários, para a qual dizia acreditar que a associação não daria ouvidos. Mas, ao procurar fazer sua própria defesa, ele afirmou desconhecer alguém do conservatório que houvesse escrito mais do que ele, com apenas uma exceção: o "ilustre e ilustrado dr. Carneiro Vilela, que tem um nome na república das letras" ("Ineditoriaes", 17 mar. 1878, p. 2). Ao assim proceder, Ricardo Miranda desqualificou os demais membros do CDP, motivo pelo qual deve ter angariado animosidades em relação a seu nome.

Mas o poeta não parou por aí na sua carta e partiu para uma ofensiva mais aberta. Ricardo Miranda dizia ter constatado os motivos de muita gente "chacotear o art. 15 do regulamento [do Teatro da Paz] que proíbe a entrada no teatro às crianças menores de 7 anos, aos cães e outros qualquer [sic.] animais", ao ter assistido a um espetáculo naquela sala. Diante das críticas risíveis que ouvira na ocasião sobre o erro de português no artigo do regulamento, ele decidiu dirigir-se ao camarote reservado ao CDP, onde acreditava que pudesse encontrar alguém para defender a associação, e se surpreendeu ao se deparar com "os lugares dos críticos do mês vazios" ("Ineditoriaes", 17 mar. 1878, p. 2). O que Ricardo Miranda fazia, ao assim se expressar, era acusar os membros do CDP do não cumprimento das atividades que deveriam exercer, já que os estatutos do Teatro da Paz previam desde o mês anterior que dois de seus membros seriam indicados mensalmente para fiscalizar o andamento das récitas em um camarote especialmente reservado para isto ("Gazetilha", 05 fev. 1878, p. 2)[13].

Não se tem notícias se a candidatura de Ricardo Miranda chegou a ser apreciada pelo CDP. O que foi possível apurar foi que o conselho da associação já havia se reunido em 24 de fevereiro de 1878 para deliberar sobre alguns assuntos, dentre eles a aprovação da indicação de Carneiro Vilela e dos nomes de José de Vasconcelos, redator do Jornal do Recife, e do Dr. Antônio de Souza Pinto como sócios correspondentes, e do Dr. José Ferreira Cantão como sócio efetivo da seção de História ("Noticiário", 28 fev. 1878, p. 1). A vaga pleiteada por Roberto Miranda já tinha, portanto, destinatários definidos antes mesmo de a associação anunciar a vacância pelos

[13] Em 1879, os estatutos do Teatro da Paz passaram por uma reformulação organizada pelo Chefe de Polícia. A fiscalização do CDP não deixou de existir, mas a Polícia passou a ter maiores poderes que o CDP. Ver "Noticiário" (15 fev. 1879, p. 1).

jornais, o que era um descumprimento do previsto nos estatutos e um indício da força dos interesses e das relações pessoais em uma associação presidida pelo poder público.

Também deve ter contribuído para Ricardo Miranda não ter sido escolhido o fato de seu nome não ser simpático nos círculos letrados paraenses em decorrência da natureza de sua produção, isto é, poesias com forte teor humorístico e provocativo, que ele dizia serem "evacuações da [sua] inteligência" (Pereira, 2020b, p. 192). De acordo com Pereira (2020a), sua primeira obra publicada – "Os voos do Tambaqui" –, causou escândalo pelo tom humorístico, a começar pelo título, o mesmo tom presente nos versos em que ele prometia cantar e decantar o CDP com seu "pandeiro e castanholas". Roberto Miranda era também conhecido como crítico ácido da igreja e dos conservadores, de não ser portador do mesmo prestígio social dos associados do CDP e de carecer de inserção nas teias das relações que marcavam os meandros da associação. Mas, com base nos trâmites da sua tentativa de candidatura, pode-se pelo menos dizer que, para o recrutamento dos sócios, pareciam pesar mais determinantes sociais e políticas, o que reitera o fato, já aqui citado, de que, desde a fundação do CDP, a ilustração de alguns dos seus membros foi questionada, fosse este questionamento procedente ou não, a exemplo da crítica ao presidente da província que decidira criá-lo, um homem que, de acordo com alguns, 'mal sabia assinar o nome' ou a exemplo do erro de português na redação do art. 15 do regulamento. E, mesmo que o episódio do qual Ricardo Miranda foi protagonista deva ser visto com reservas, por ser o único caso localizado que fornece informações mais detalhadas sobre os procedimentos para admissão no CDP, ele é sugestivo na medida em que sugere uma distância entre o previsto nos estatutos e certas práticas correntes na associação.

Ainda mais um ponto deve ser sublinhado. No dia seguinte ao da publicação da carta de Ricardo Miranda n'O Liberal do Pará, uma nota assinada com o pseudônimo "Muitos Amigos", publicada n'A Constituição, dizia:

> . . . o órgão liberanga . . . saturado daquele fino sal ático, que caracteriza a folha do capitão Zé Batista, ter o sr. Dr.Vicente Ruyz desistido da honra de continuar a pertencer ao Conservatório Dramático.
>
> . . . Conhecemos pessoalmente a esse cavalheiro, e o julgamos incapaz de representar o ridículo papel de abandonar a associação, de que ele é um dos fundadores, unicamente porque meia dúzia de idiotas despeitados entenderam tornar o Conservatório Dramático alvo de suas tolíssimas chulas ("A pedido", 08 mar. 1878, p. 1, grifo no original).

O Liberal do Pará, o 'órgão liberanga', como a ele se remetiam os jornais conservadores A Constituição e A Boa Nova, era acusado de fazer uma campanha detratora contra o CDP, o que 'Muitos Amigos' atribuía ao ressentimento daqueles que não faziam parte dos seus quadros. Mas o anúncio da saída de tantos sócios numa mesma ocasião sugere, no sentido contrário ao tom da nota d'A Constituição, que não se tratava simplesmente de uma propaganda movida por "meia dúzia de idiotas despeitados", mas que alguns associados muito cedo se desinteressaram por ele e desistiram de dele fazer parte.

O que procuramos chamar à atenção nesta nota também – se acrescentamos a ela a forma como alguns jornais comentaram o acontecido com Ricardo Miranda e outros episódios aos quais viemos nos referindo – é que ela fornece indícios para identificarmos a maneira como a imprensa foi estabelecendo os termos dos ataques e defesas ao CDP com base em certas noções, tais como liberal/conservador e patriotismo 'real' /patriotismo 'balofo'.

O CDP foi um grupo composto por proprietários de terras, comerciantes, doutores, tenentes-coronéis, políticos, artistas e literatos, ou seja, por indivíduos provenientes das elites econômica, política e cultural da província, que tinham ocupações e carreiras próprias. Para tais indivíduos, ser membro da associação era uma atividade secundária exercida gratuitamente, salvo no caso dos seus presidente e secretário.

Essa sobreposição de interesses e acúmulo de cargos foram criticados em algumas ocasiões, conforme apareceu no expediente dos trabalhos da Assembleia Provincial

n'O Liberal do Pará. Na parte relativa à sessão do dia 19 de agosto de 1878, podia-se ler que fora apresentado à Assembleia um requerimento para apreciação solicitando "8% de garantia para fundar um grande estabelecimento de agricultura, indústria e criação de gado", endereçado por ninguém menos do que, como o autor da matéria fez questão de sublinhar, "o secretário do conservatório dramático", o que levava o autor da nota a se perguntar: "É comédia ou tragédia?" ("A semana parlamentar", 27 ago. 1873, p. 1). Houve uma ocasião em que se chegou a encaminhar um ofício para avaliação do inspetor do tesouro provincial, no qual se perguntava se o vice-secretário do CDP poderia acumular o cargo de deputado, que o inspetor considerou improcedente por não ser a vice-presidência um "emprego retribuído"; ou ainda, no mesmo ano em que Ricardo Miranda pleiteou a vaga no CDP, "que o Sr. Bandeira, proprietário de terras do Anabiju, [era] candidato a um dos lugares vagos", em razão da saída de alguns associados ("Noticiário", 08 mar. 1878, p. 2). Uma associação que deveria estar comprometida com a ilustração e a cultura, mas que, aos olhos de alguns, privilegiava mais o prestígio social e econômico do que a produção intelectual dos seus recrutados: eis uma crítica recorrente ao CDP.

São raras as notícias veiculadas nos jornais sobre atividades literárias promovidas pela associação, tais como a leitura pública de peças sobre as quais tinham de ser emitidos pareceres, liberando-as ou não para encenação, tal como previsto na portaria que criou o CDP[14]. Pelos trabalhos da censura, ao que parece, os associados tinham pouco apreço e não primavam pela organização, tanto que o original do drama "Pinto Ribeiro", de autoria de Júlio Guimbal, julgado e aprovado pelos majores 'Baena, José Joaquim e dr. Paes de Carvalho', desparecera dentro do conservatório após o julgamento. Na nota assinada pelo próprio Guimbal, publicada no Diário de Notícias, ele fazia um apelo ao redator do jornal: "Prestaria você um serviço às letras, se conseguisse saber onde, para, ou que fim levou esse drama, ou o que dele quererá fazer o conservatório" ("Bilhete postal", 02 set. 1882, p. 2). Houve também situações em que se reclamou que um drama já submetido e aprovado pela censura tivesse de retornar a ela em outras temporadas teatrais, numa clara alusão à falta de rigor no cumprimento dos estatutos, uma vez que o conselho do CDP já deliberara que o drama que tivesse passado pela censura estaria isento de nova avaliação, bastando receber o visto do vice-presidente para ser encenado ("Noticiário", 28 fev. 1878, p. 1).

Tem-se notícia de apenas uma tentativa mais concreta de promoção de atividades literárias levada à frente pela associação. Ela aconteceu em 15 de fevereiro de 1878, quando, como parte dos preparativos para a inauguração do Teatro da Paz, o CDP promoveu um concurso para premiar o melhor drama histórico original sobre a fundação da capitania do Grão-Pará, "compreendida nos anos de 1615-1618", que seria encenado no dia da inauguração do teatro, prevista para o 7 de setembro (Melo Filho, 17 fev. 1878, p. 2).

O anúncio do concurso foi publicado nos jornais durante todo o mês de fevereiro, e não se tem notícias de nenhum inscrito. Sabe-se apenas que Ricardo Miranda se prontificou a apresentar um drama "de assunto nacional para o concurso" em menos de quatro meses, "dispensando, portanto, o prazo marcado pelo Conservatório Dramático" (Ineditoriaes, 08 mar. 1878, p. 2). Um dia após tornar pública sua candidatura à vaga no CDP, tal notícia mais parecia, no entanto, parte de uma campanha de promoção pessoal do poeta para ser aceito na associação.

Em abril, o prazo do concurso foi prorrogado. Sobre a prorrogação, deu conta o folhetim do jornal Boa Nova, que mencionava as impressões do folhetinista e as do autor de uma matéria publicada na Gazeta de Notícias, do Rio de Janeiro, sobre o assunto:

[14] Uma delas ocorreu quando foi anunciado que os membros do CDP se reuniriam no dia 10 de março de 1878 para a leitura "de um drama do sr. Sanches de Frias". Ver "Gazetilha" (09 mar. 1878, p. 2).

> Quem vai apresentar um drama histórico feito assim de repente? É preciso ver bem que em um drama histórico deve-se em primeiro lugar atender à verdade histórica.
>
> . . . [pois] depois de julgada pela comissão do conservatório ficará considerado como expressão da verdade.
>
> . . . Há poucos meses foi publicada na corte uma história pátria em que vem publicados pela primeira vez documentos até então inéditos sobre a independência do Brasil. Se suceder o mesmo com qualquer dos dramas? Se no drama houver um incidente de que não fala a história, se representar uma cena, que não está descrita em parte alguma?
>
> . . . Ainda mais, muitos escritores brasileiros, que porventura poderiam concorrer com vantagem ao convite do Conservatório paraense, ficam impossibilitados de o fazer, porque chegar-lhes-ia a notícia no momento em que estará esgotado o prazo fatal de quatro meses.
>
> . . . Não é o dia 7 de setembro, não deve ser o entusiasmo pelas primeiras récitas de um teatro novo o grande Teatro da Paz, não é enfim a pequena glória de fazer representar e consagrar como premiado um drama sofrível, o que tem em vista os membros do Conservatório paraense, mas sim o desejo de estabelecer uma concorrência ampla . . . ("Correspondência da Boa Nova", 24 abr. 1878, p. 1, grifos no original)

Em 14 de maio de 1878, foi anunciada uma nova chamada para o concurso e estabelecida a data para seu término – 1º de dezembro –, chamada esta que foi também publicada em alguns jornais da Corte ("Do Conservatório Dramático do Pará...", 25 maio 1878, p. 1). Nessa nova versão, o certame previa não apenas a inscrição de peças teatrais, mas também de trabalhos de pintura e música. Ficou definido que o primeiro prêmio seria dado ao melhor drama histórico baseado no "Governo de D. Francisco de Souza Coutinho, capitão-general do Grão Pará", e apresentou-se uma lista de temas que poderiam ser explorados pelos interessados a apresentar trabalhos para as seções de pintura e música, a saber, a fundação da capitania do Grão-Pará; a expedição de Pedro Teixeira; a expulsão do Padre Vieira e a conquista de Caiena (Ineditoriaes, 16 fev. 1878, p. 1). Por fim, o CDP se comprometeu a envidar todos os esforços para obter, junto à Torre do Tombo, uma cópia do processo "a que foi submetido Caldeira Castello Branco", a fim de subsidiar os que se prontificassem a escrever um drama histórico (Ineditoriaes, 16 fev. 1878, p. 1).

Os desdobramentos dessa segunda chamada do concurso também são desconhecidos. Independentemente disso, ela e a outra nos oferecem elementos para exploramos algumas questões, tais como as relações estabelecidas entre dramaturgia e história. As aproximações entre teatro e história, que ensejaram o aparecimento do drama histórico, inseriam-se num ousado projeto de formação de sentimento identitário que se difundiu na Europa, a partir da França, desde o final do século XVIII (Thiesse, 1999). No Brasil, o drama histórico aportou no Rio de Janeiro nos anos 1840, por meio do repertório português encenado pelo ator e empresário teatral João Caetano dos Santos. Mas o drama histórico nunca chegou a exercer muita atração sobre os dramaturgos brasileiros[15]. Nos anos 1870, para todos os efeitos, ele já se encontrava fora do seu 'prazo estético' até mesmo na matriz do gênero, e fora sufocado pelo teatro musicado[16]. Por ser, no entanto, o gênero teatral mais sintonizado com as propostas dos conservatórios de construção de uma versão teatral para a nação, entende-se por que ele foi escolhido para o concurso do CDP.

É interessante observamos, ainda, as concepções de história que sustentavam tais pretensões naqueles tempos, em relação às quais o trecho anteriormente reproduzido do folhetim d'A Boa Nova é elucidativo. Era como mestra da vida que a história era compreendida, uma concepção que, quando alçada ao palco, revestia o dramaturgo do papel de historiador, capaz de passar lições através das "verdades" que apresentava às plateias, e ao ator o papel de "professor de história", tal como, certa vez, afirmou o

[15] De acordo com Prado (1996, pp. 65-73), apenas seis dramas históricos escritos por brasileiros chegaram a ter alguma repercussão, a saber, "Leonor de Mendonça" e "Gonzaga ou a Revolução de Minas" (Castro Alves), "Macário" (Álvares de Azevedo), "Calabar" (Agrário de Menezes), "O jesuíta" (José de Alencar) e "Sangue limpo" (Paulo Eiró).

[16] A expressão "prazo estético" é de Prado (1996, p. 73).

ator francês François-Joseph Talma (Enders, 2014, p. 116). Essa é uma concepção, vale acrescentar, similar às dos demais conservatórios brasileiros, à do Conservatório de Paris e ao de Lisboa, para os quais o teatro era visto como "o livro dos que não têm livros, uma verdadeira biblioteca popular", do que decorria a responsabilidade de selecionar o que iria à cena, justificando, por extensão, o trabalho da censura ("Introdução", 1842, p. 1). História e teatro configuravam-se como duas faces de uma mesma moeda num jogo em que as artes mais expostas à visibilidade ganhavam contornos de políticas públicas em nome da construção de um determinado ideal de nação.

Nos temas propostos nos dois editais do concurso, é claro o privilégio conferido à história do passado da província, embora isso não chegasse a ser uma novidade, uma vez que outros conservatórios brasileiros que promoveram concursos fizeram o mesmo[17]. O diferente, no caso do CDP, é que esses temas seguiam de perto o "Compêndio das eras da Província do Pará", de Antônio Ladislau Monteiro Baena, que, àquela altura, não era o único livro existente sobre a história da província, visto que Domingos Raiol havia publicado os dois primeiros volumes do seu "Motins políticos ou História dos principais acontecimentos políticos na Província do Pará desde o ano de 1821 até 1835".

É possível que, para tal escolha, tenha contado a interferência do secretário da sessão de Literatura Dramática do CDP, Antônio Nicolau Monteiro Baena, filho do autor do "Compêndio das eras". Antônio Nicolau foi adido na província do Pará, em 1867, após ter retornado da Guerra do Paraguai, para a qual foi designado major-fiscal do Corpo Paraense dos Voluntários da Pátria; comandante interino do Corpo de Polícia, enquanto o tenente-coronel Joaquim Cavalcanti d'Albuquerque Belo esteve à frente das operações no Paraguai; vice-provedor da Santa Casa de Misericórdia; ajudante de ordens da presidência da província; agente auxiliar do Arquivo Público do Império; presidente da Sociedade Beneficente Artística Paraense e, posteriormente, indicado primeiro-administrador do Teatro da Paz[18]. Ou seja, Antônio Nicolau era uma figura com inserção social, cultural e política suficiente para ser ouvido dentro do CDP. Mas não é improvável também que, por Domingos Antônio Raiol ter um histórico de defesa dos princípios do Partido Liberal, o "Compêndio das eras" contemplasse mais as visões de um grupo majoritariamente composto por conservadores, como era o CDP.

Por fim, uma outra questão sugestiva é o simbolismo do qual estavam revestidas algumas datas. Para a instalação do CDP, inicialmente prevista para 1873, foi escolhido o 15 de agosto, dia em que se comemorava a incorporação da província do Grão-Pará ao império ("Expediente do Governo", 18 abr. 1873, p. 1)[19]. Para que o evento ocorresse a contento, o Diretor-Geral Interino da Instrução Pública foi orientado a ceder o salão do Liceu Paraense ("Expediente do Governo", 18 abr. 1873, p. 1). Não foi localizada nenhuma menção nos jornais à inauguração nesta data. Vicente Salles afirma, sem citar a fonte, que ela ocorreu no dia 7 de setembro, uma data também significativa (Salles, 1994, p. 73). De efetivo, o que se sabe é que o diretor de Instrução Pública foi informado de que, não podendo se efetuar a instalação na data prevista, a solenidade ficava transferida para o 7 de setembro, e que o presidente da província solicitava que "o salão da congregação dos lentes do Liceu Paraense" estivesse preparado para a ocasião (Officios, 10 ago. 1873, p. 1). Se a instalação do CDP aconteceu no aniversário da independência do Brasil daquele ano, ela foi ofuscada pela inauguração do cabo elétrico submarino em Belém,

[17] Os concursos do Conservatório de São Paulo, de 1856, e do Conservatório da Bahia, em 1858, também priorizaram temas relativos às histórias de suas províncias. Sobre o assunto, ver Garcia e Souza (2019).

[18] Em 1882, foi criado o cargo de administrador do teatro para substituir a fiscalização mensal do CDP.

[19] Miguel Lúcio de Albuquerque, secretário perpétuo do CDP, era professor de Geografia do Liceu Paraense na ocasião, o que, talvez, tenha contado para a indicação do local.

amplamente noticiada pelos jornais como a "festa do progresso" ("Gazetilha", 07 set. 1873, p. 1). A despeito do que tenha ocorrido, são perceptíveis, na escolha dos dias 15 de agosto e 7 de setembro, os usos políticos de datas associadas a efemérides como momentos decisivos para as histórias da província, da nação e de como elas indicam uma estratégia de revestir o CDP de uma importância equiparável à de outras instituições culturais da província, importância da qual, no entanto, ele não chegou a usufruir.

Estamos agora em 1880. Em março daquele ano, começaram a circular notícias sobre uma possível extinção do CDP ("Chronica politica", 05 mar. 1880, p. 1) e da elaboração de um projeto sobre o assunto, que foi levado para discussões na Assembleia Legislativa. Na primeira delas, debateu-se – mas não se chegou a um consenso – sobre a permanência ou extinção da associação. Na segunda, foi aprovada uma reforma do regulamento do conservatório para que dele se retirasse o caráter oficial ("Assembleia Legislativa Provincial", 11 mar. 1880, p. 1). Na terceira discussão, cogitou-se retirar do CDP o direito de censura prévia ("Carlos Gomes", 16 abr. 1880, p. 2). Quando o projeto foi finalmente votado, chegou-se ao empate ("Assembleia Provincial", 04 abr. 1880, p. 2), até que, em 3 de abril de 1880, a Assembleia Legislativa autorizou o presidente da província a reorganizar seus estatutos do CDP ("Assembleia Legislativa", 06 maio 1881, p. 1). Por fim, no dia 5 de abril, o projeto de extinção foi mais uma vez votado, e desta feita rejeitado ("Assembleia Legislativa", 09 maio 1880, p. 1).

Os debates travados ao longo das discussões na Assembleia Legislativa evidenciaram o teor dos argumentos utilizados, que iam desde retirar do CDP sua feição oficial até a extinção da associação com base na sua inoperância, passando pelo entrelaçamento da vida do CDP com as trocas de favores no âmbito da vida oficial até a necessidade de definição de atribuições da polícia e do CDP, deixando claro que a autoridade do Chefe de Polícia deveria voltar-se para a moralidade legal, e a do CDP, para o melhoramento dos costumes.

Desde a inauguração do Teatro da Paz, foi o empresário Vicente Pontes de Oliveira quem o ocupou, saindo dele em 1880, quando teve rompido seu contrato firmado com o governo. Durante um breve período, aquela sala abrigou espetáculos avulsos, e foi nessa ocasião que, pela primeira vez, se apresentou uma companhia de atores amadores locais, até que desembarcou em Belém a primeira companhia lírica italiana, sob os auspícios da Associação Lírica Paraense (Salles, 1994, p. 88).

Criada em 17 de agosto de 1880 e tendo como primeiros dirigentes Antônio Nicolau Baena e Justo Chermont, a Associação Lírica Paraense surgiu para apoiar a primeira temporada operística do Teatro da Paz, realizada pela empresa Tomás Passini[20], subsidiada pelo governo provincial e financiada por comerciantes locais. Essa associação acabou por marcar a vida cultural de Belém, pois ficou responsável pela pauta de apresentações do Teatro da Paz e pelos contratos firmados com as companhias operísticas que passaram pela cidade. À temporada inaugural, seguiram-se outras tantas, nas quais os espectadores tiveram a oportunidade de assistir a apresentações de cantores renomados e de outros ainda em ascensão, como Adele Bianchi Montaldo, Carlo Bulterini, Giulio Ugolini, Franco Cardinali e Tina Poli Randaccio, Libia Drog, Francesco Bonini, Gino Martinez Patti e o maestro Giorgio Polacco (Páscoa, 2020, p. 60). Reafirmando um gosto antigo dos paraenses pela música e a pintura, e graças à inserção de artistas estrangeiros na província, aos investimentos governamentais em artistas paraenses para formação no

[20] A companhia chegou a Belém, vinda da Bahia, em agosto de 1880 ("Companhia Lírica", 1880, p. 1).

exterior, fortemente ligados ao ambiente artístico italiano, e à atuação de artistas brasileiros formados na própria província, a exemplo do cenógrafo pernambucano Crispim do Amaral, que fez história nos meios teatrais paraenses[21], as artes do espetáculo na província acabaram por encontrar um terreno fértil em que iriam se desenvolver, firmando uma tradição artística na qual a ópera e as artes plásticas se enraizaram como elemento mais característico do gosto das elites paraenses, aspecto que se estenderia por décadas na Amazônia (Rodrigues, 2021b, p. 22).

A Associação Lírica Paraense também foi responsável por dar sobrevida ao CDP, ao lado do qual promoveu eventos ligados às artes dramáticas e ao canto lírico. Pode-se mesmo dizer que, se houve um momento em que o CDP ganhou alguma visibilidade positiva foi esse, sobretudo nas temporadas líricas de 1882 e 1883, em que Carlos Gomes se apresentou em Belém. Ainda assim, as ações da associação se resumiram a passar os bilhetes das récitas dos espetáculos ("Anúncios", 19 set. 1880, p. 3; "Escuta...", 24 out. 1881, p. 1; "A Idalia", 06 nov. 1881, p. 1); nomear comissões de festejos; manifestar-se a respeito de ações pouco substantivas, como a exposição ou não de faixas noticiando eventos na frente do Teatro da Paz ("Gram-Pará", 01 maio 1884, p. 2); conceder medalhas de honra a artistas ("Homenagens a Carlos Gomes", 29 jul. 1880, p. 1); ceder seu camarote a pessoas notáveis para assistirem a espetáculos naquela sala e presentear Carlos Gomes com uma batuta de marapinima engastada de prata nas pontas, com uma lira e coroa de ouro (Silveira, 2009, p. 147).

A última menção ao CDP localizada na imprensa paraense data do ano de 1887, que coincide com o início da primeira reforma do Teatro da Paz ("Homenagens a Carlos Gomes", 29 jul. 1880, p. 1)[22]. Após a reabertura do teatro, em 1890, o Conservatório Dramático Paraense, ao que tudo indica, já havia sido desativado, pois nenhuma notícia sobre ele foi localizada nos jornais pesquisados. A partir da passagem de Carlos Gomes por Belém, um outro conservatório foi criado e ganhou visibilidade, o de música, fundado em 1895, já na República, que teve o maestro como seu primeiro diretor. Seus objetivos, contudo, eram bem diferentes dos do CDP.

Ao longo dos seus 14 anos de existência, para todos os efeitos, o CDP não passou de uma associação figurativa que careceu de prestígio e força simbólica para contribuir para o desenvolvimento do teatro e a dramaturgia da província. Nesse sentido, ele não foi muito diferente dos conservatórios dramáticos do Rio de Janeiro, de Pernambuco, de São Paulo e da Bahia. Todos eles, sem exceção, não conseguiram concretizar os objetivos para os quais foram criados; em pouco tempo, passaram a ser considerados ultrapassados e na contramão da modernidade; transformaram-se em alvo de críticas que acentuavam o lado risível e anedótico da instituição e dos seus membros, engrossando, consequentemente, a lista das realizações monárquicas que a república se incumbiu de desconsiderar e de condenar ao esquecimento (Rodrigues, 2021a, p. 22).

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelos recursos para o desenvolvimento desta pesquisa, por meio da bolsa de produtividade nível 2 com que nos contemplou.

REFERÊNCIAS

A Idalia. (1881, novembro 06). *Gazeta de Notícias*, ano 1, n. 228. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=721140&pesq=%E2%80%9Cconservatorio%20dramatico%20paraense%E2%80%9D,&hf=memoria.bn.br&pagfis=411

A pedido. (1878, mar. 08). *A Constituição*, ano 5, n. 54. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=385573&pesq=%22Dr.%20Augusto%20Thiago%20Pinto%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=2455

[21] Além de cenógrafo, Crispim do Amaral foi desenhista, caricaturista, ilustrador, decorador, pintor, professor de desenho e pintura, músico e ator.
[22] Desde sua inauguração, o Teatro da Paz apresentou uma série de problemas que levaram a um fechamento temporário para reparos em 1883 e para a primeira reforma, que durou de 1887 a 1890. Sobre o assunto, ver Silveira (2009).

A semana parlamentar. (1873, ago. 27), *O Liberal do Pará*, ano 5, n. 193. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22conservatorio%20dramatico%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=4173

Anúncios. (1880, set. 19). *O Liberal do Pará*, ano 12, n. 212. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22passini%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11981

Arraes, J. (2021). *Tão longe e tão distante: a presença de Antônio Carlos Gomes na belle époque de Belém do Pará* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas].

Artes e Artistas. (1897, jul. 23). *O Paíz*, ano 13, n. 4676. https://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=178691_02&pasta=ano%20189&pesq=%22conservatorio%20dramatico%22&pagfis=18619

Assembleia Legislativa. (1880, maio 06). *O Liberal do Pará*, ano 12, n. 103. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22conservatorio%20dramatico%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11547

Assembleia Legislativa (1880, maio 09) *O Liberal do Pará*, ano 12, n. 105. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22conservatorio%20dramatico%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11555

Assembleia Legislativa Provincial. (1880, mar. 11). *Diário de Belém*, ano 12, n. 103. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22censura%20pr%C3%A9via%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11547

Assembleia Provincial. (1880, abr. 04). *Diário de Belém*, ano 13, n. 76. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=222402&pesq=%22censura%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=5882

Augusto, A. J. (2009). Das delícias de uma paz honrosa: o Theatro da Paz e seus congêneres no Império brasileiro, 1817-1878. *Revista Estudos Amazônicos*, *4*(1), 117-142.

Bilhete postal. (1882, set. 02). *Diário de Notícias*, ano 3, n. 197. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=763659&pesq=%22fazer%20o%20conservat%C3%B3rio%E2%80%9D&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=1266

Carlos Gomes. (1880, abr. 16). *O Liberal do Pará*, ano 12, n. 86. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22passini%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11480

Castro, F. F. (2002). *A cidade sebastiana. Era da borracha, memória e melancolia numa capital da periferia da modernidade* [Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília].

Charle, C. (2012). *A gênese da sociedade do espetáculo. Teatro em Paris, Berlim, Londres e Viena.* Companhia das Letras.

Chronica politica. (1880, mar. 05). *A Constituição*, ano 7, n. 52. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=385573&pesq=%22conservatorio%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=4663

Companhia Lírica. (1880, ago. 04). *O Liberal do Pará*, ano 12, n. 175. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22passini%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11831

Conservatório Dramático Brasileiro (CDB). (1843-1864). *Livros de Atas* (número de chamada 49, 7, 5). Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Conservatório Dramático Paraense (CDB). (1877, abr. 07). *A Constituição*, ano 4, n. 72. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=385573&pesq=%22na%20conferencia%20geral%22&pasta=ano%20187&

Correspondência da Boa Nova. (1878, abr. 24). *A Boa Nova*, ano 8, n. 32. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=800341&pesq=%E2%80%9Cconservatorio%20dramatico%E2%80%9D&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=1059

Davis, N. Z. (1987). *O retorno de Martin Guerre.* Paz e Terra.

Do Conservatório Dramático do Pará... (1878, maio 25). *Gazeta de Notícias*, ano 4, n. 142. https://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=103730_01&pasta=ano%20187&pesq=%E2%80%9Cconservatorio%20dramatico%20paraense%E2%80%9D,&pagfis=4064

Enders, A. (2014). *Os vultos da nação. Fábrica de heróis e formação de brasileiros*. Fundação Getúlio Vargas.

Escuta... (1881, out. 20). *Gazeta de Notícias*, ano 1, n. 214. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=721140&pesq=%E2%80%9Cconservatorio%20dramatico%20paraense%E2%80%9D,&hf=memoria.bn.br&pagfis=355

Expediente do Governo. (1878, mar. 03). *Jornal do Pará*, ano 16, n. 53. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=219339&Pesq=%22teatro%20da%20paz%22&pagfis=11541

Expediente do Governo. (1873, abr. 18). *Jornal do Pará*, ano 11, n. 83. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=219339&pesq=conservatorio%20dramatico%20paraense&hf=memoria.bn.br&pagfis=4857

Faria, J. R. (1993). *O teatro realista no Brasil (1855-1865)*. Edusp/Perspectiva.

Fatos diversos. (1873, abr. 02). *O Liberal do Pará*, ano 5, n. 74. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=3753

Figueiredo, A. M. (2008). *A cidade dos Encantados: pajelanças, feitiçarias e religiões afro-brasileiras na Amazônia (1870-1950)* (Colecão Vicente Salles). EDUFPA.

Figueiredo, A. M., & Brandão, M. F. (2021). Em sua maioria, homens de cor: arte, associativismo e trabalho nas origens da Imperial Sociedade Beneficente Artística Paraense (1867-1877). In A. M. Figueiredo, M. N. Sarges & D. S. Barroso (Orgs.), *Águas negras: estudos afro-luso-amazônicos no oitocentos* (pp. 87-107). UFPA, Cátedra João Lúcio de Azevedo.

Garcia, M., & Souza, S. C. M. (2019). *Um caso de polícia: a censura teatral no Brasil dos séculos XIX e XX.* EDUEL.

Gazetilha. (1873, set. 07). *Jornal do Pará*, ano 11, n. 201. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=219339&pesq=%E2%80%9Ccabo%20eletrico%E2%80%9D&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=5497

Gazetilha. (1878, fev. 05). *A Constituição*, ano 5, n. 29. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=385573&pesq=%22Dr.%20Augusto%20Thiago%20Pinto%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=2384

Gazetilha. (1878, mar. 09). *A Constituição*, ano 5, n. 55. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=385573&pesq=%22sanches%20de%20frias%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=2460

Gazetilha. (1878, jul. 19). *A Constituição*, ano 5, n. 159. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=385573&pesq=%22Sanches%20de%20Frias%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=2787

Gomes, C. A. F. F. (2002). *Discursos sobre a 'especificidade' do ensino artístico: a sua representação histórica nos séculos XIX e XX* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa].

Gram-Pará. (1884, maio 01). *Diário de Notícias*, ano 5, n. 99. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=763659&pesq=%22teatro%20da%20paz%E2%80%9D&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=3073

Homenagens a Carlos Gomes (1880, jul. 29). *O Liberal do Pará*, ano 12, n. 171. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22medalha%22&pasta=ano%20188&hf=memoria.bn.br&pagfis=11815

Ineditoriaes (1878, fev. 16). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 39. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&Pesq=%e2%80%9cdrama%20historico%e2%80%9d,&pagfis=8954

Ineditoriaes. (1878, mar. 08). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 55. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=%22censura%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=9018

Ineditoriaes (1878, mar. 17). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 63. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=9050

Introdução. (1842). *Revista do Conservatório Real de Lisboa*, Vol. 1. http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/Periodicos/RevistadoConservatorioRealdeLisboa1842/N01/N01_item1/index.html

Melo Filho, M. L A (1878, fev. 17). Ineditoriais. *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 40. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=8957

Miranda, R. J. C. (1878, mar. 07). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 54. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=9013

Neto, J. M. B. (1999). José Veríssimo: pensamento social e etnografia da Amazônia (1877/1915). *Dados*, *42*(3), 539-564. https://doi.org/10.1590/S0011-52581999000300006

Noticiário. (1878, fev. 28). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 49. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=8993

Noticiário (1878, mar. 08). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 55. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=9017

Noticiário (1878, jul. 27). *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 169. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=9456

Noticiário. (1879, fev. 15). *Diário de Belém*, ano 12, n. 37. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=222402&pesq=%22teatro%20da%20paz%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=5168

Officios. (1973, ago. 10). *Jornal do Pará*, ano 11, n. 180. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=219339&pesq=%E2%80%9Cconservatorio%20dramatico%20paraense%E2%80%9D&pasta=ano%20187&hf=memoria&pagfis=5413

Páscoa, M. L. F. R. (2005). A ópera na Amazônia durante o século XIX: José Cândido da Gama Malcher e o melodrama Burg Jargal. In *Anais do XIV Congresso da ANPPOM*, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Páscoa, M. L. F. R. (2020). Dimensão estética em torno da produção lírica de Gama Malcher. *Arteriais*, *6*(11), 58-66. http://dx.doi.org/10.18542/arteriais.v6i11.11022

Pereira, R. N. (2020a). *Impressões do Amazonas (1851 a 1910): memória gráfica e o desenho do circuito de comunicação impressa* [Tese de doutorado, Universidade Estadual do Rio de Janeiro].

Pereira, R. N. (2020b). O voo do tambaqui e das primeiras edições no Amazonas. *Revista do IGHA, Série Centenário*, *1*(1), 187-198.

Prado, D. A. (1996). *O drama romântico brasileiro.* Editora Perspectiva.

Rodrigues, S. F. (2021a). O pincel de Ébano: Crispim do Amaral e uma cenografia afro-amazônica no apogeu da ópera em Belém do Pará (século XIX). In A. M. Figueiredo, M. N. Sarges & D. S. Barroso (Orgs.), *Águas negras: estudos afro-luso-amazônicos no oitocentos* (pp. 129-150). UFPA, Cátedra João Lúcio de Azevedo.

Rodrigues, S. F. (2021b). *Enquanto De Angelis não vem: o universo das artes visuais na província do Pará, 1846-1886*. Fundação Cultural do Pará.

Salles, V. (1994). *Épocas do teatro no Grão-Pará, ou, apresentação do teatro de época* (Coleção Vicente Salles, Vol. 1). UFPA.

Salles, V. (2016). *Música e músicos do Pará: a música e o tempo no Grão-Pará* (Coleção Vicente Salles). Fundação Cultural do Pará.

Sarges, M. N. (1998). *Memórias do "velho intendente": Antônio Lemos, 1869-1973* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas].

Sarges, M. N. (2002). *Belém: Riquezas produzindo a Belle Époque (1870-1912)* (2. ed.). Paka-Tatu.

Silveira, R. (2009). *Histórias invisíveis do Teatro da Paz: da construção à primeira reforma. Belém do Grão-Pará (1869-1890)* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].

Souza, S. C. M. (2002). *As noites do Ginásio: teatro e tensões culturais na Corte (1832-1868).* UNICAMP.

Souza, S. C. M. (2018). Muito serviço fez ao drama a pena do juiz: o Conservatório Real de Lisboa, a regeneração do teatro português e a censura teatral (1836-1860). *Revista de História Regional*, *2*(1), 90-114.

Souza, S. C. M. (2019). *Scenas Comicas de Francisco Correa Vasques*. EDUEL

Thiesse, A. (1999). *La création des identités nationales*. Seuil.

Variedade. (1879, abr. 06). *Diário de Belém*, ano 12, n. 79. https://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=222402&pesq=%22teatro%20da%20paz%22&pasta=ano%20187&hf=memoria.bn.br&pagfis=5332

Ventura, R. (1991). *Estilo Tropical. História cultural e polêmicas literárias no Brasil.* Companhia das Letras.

Veríssimo, J. (1878, março 17). Folhetim - Crônica Theatral. *O Liberal do Pará*, ano 10, n. 63. http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=704555&pesq=conservatorio%20dramatico&hf=memoria.bn.br&pagfis=9049

Guarani kinship terms with a few twists

Termos de parentesco Guarani com algumas torções

Adriana Queiroz Testa

Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil

Abstract: This article seeks to organize, analyze, and elucidate longstanding gaps and controversies concerning Guarani kinship terminologies. It begins by cross-examining the earliest vocabulary records from the seventeenth century and Lafone-Quevedo's translation and analyzing these sources, identifying major discrepancies in the latter's rendition of the originals. This is followed by a review of current research, in which Guarani populations in Argentina, Brazil, and Paraguay are generally divided into distinct subgroups: Kaiowa, Mbya, and Nhandeva. The comparison of their respective terminologies offers a map of missing kintypes, overarching similarities among the three variants, as well as important divergences in nomenclatures identified as pertaining to the same subgroup. In an attempt to track some of the missing pieces to this kinship puzzle, new data on the Mbya terminology, acquired by combining ethnographic research and computational methods, establishes a complete set of kintypes, including those applied to distant genealogical positions. This terminology reveals generational skews that connect it to the seventeenth-century Guarani vocabulary, recuperating historical ties that were previously untraced, and elucidates divergences in the Kaiowa nomenclature. The article concludes that the Mbya and Kaiowa share the same semantic kinship structure, undeniably of the Iroquois type, challenging the prevailing tripartite divide.

Keywords: Kinship. Terminology. Guarani. Anthropology and computational methods.

Resumo: O artigo procura organizar, analisar e elucidar lacunas e controvérsias concernentes às terminologias de parentesco Guarani. Inicia-se com o exame dos primeiros registros de vocabulário do século dezessete, apontando discrepâncias no trabalho realizado por Lafone Quevedo de tradução e análise dessas fontes. Em seguida, apresenta-se uma revisão de pesquisas contemporâneas, em que os Guarani no Brasil, na Argentina e no Paraguai são divididos em subgrupos distintos: Kaiowa, Mbya e Nhandeva. A comparação das respectivas terminologias traça um mapa das posições de parentesco que faltam ser esclarecidas, com semelhanças que conectam as três variantes e importantes divergências nas nomenclaturas de um mesmo subgrupo. Na tentativa de encontrar peças que faltam nesse quebra-cabeça, novos dados da terminologia Mbya, adquiridos por meio de pesquisa etnográfica e métodos computacionais, permitem identificar o conjunto completo de posições de parentesco, inclusive aquelas aplicadas a parentes com conexões genealógicas mais distantes. Essa terminologia inclui torções geracionais que revelam conexões com o vocabulário Guarani do século dezessete, recuperando laços históricos anteriormente ignorados. Essas obliquidades também elucidam divergências na nomenclatura Kaiowa. O artigo conclui que os Mbya e Kaiowa compartilham a mesma estrutura semântica de parentesco, de tipo iroquês, oferecendo, deste ponto de vista, evidência contrária à divisão tripartite dos Guarani.

Palavras-chave: Parentesco. Terminologia. Guarani. Antropologia e métodos computacionais.

Testa, A. Q. (2022). Guarani kinship terms with a few twists. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210100. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0100

Autora para correspondência: Adriana Queiroz Testa.Universidade de São Paulo. Rua do Anfiteatro, 181 – Cidade Universitária. São Paulo, SP, Brasil. CEP 05508-900 (aqtesta@yahoo.com.br).

Recebido em 25/09/2021
Aprovado em 05/07/2022
Responsabilidade editorial: Adam Singerman

Guarani kinship terminology has been an object of inquiry for nearly four centuries. Long before the heated dispute between McLennan (1865, 1876 [1876]) and Morgan (1871, 1982 [1877]) inaugurated the anthropological study of kinship, missionaries had already compiled extensive lists of Guarani kinship terms. From the Jesuit's compilations to contemporary studies, Guarani kinship vocabulary has been a substantial component in debates on kinship in Lowland South America, especially in cross-cultural discussions concerning Tupi-Guarani systems (Birchall et al., 2019; Hornborg, 1988; Laraia, 1986 [1972]; MacDonald, 1965; Wagley & Galvão, 1946, etc.). However, the study of Guarani terminology is a tale of twists and turns with controversies and persistent lacunas that still beg clarification.

In an effort to contribute to this long-standing brew of mystery and dispute this article examines the earliest reports of Guarani vocabulary (Montoya, 1639, 1640, 1876a [1640], 1876b [1640], 2002 [1640]) and shows discrepancies in Lafone Quevedo's (1919) English translation of these records. Although the author was a pioneer in the systematic study and comparison of South American indigenous languages and undeniably a key link in the dissemination of anthropological research throughout the region (Villar, 2021, pp. 24-25), the article demonstrates that many of the author's misconceptions concerning marriage practices and descent stem from a flawed analysis of historic sources.

In contrast with colonial texts that refer to the Guarani in general, from the second quarter of the twentieth century on, Guarani-speaking populations in Argentina, Brazil and Paraguay have been classified in three distinct subgroups: Kaiowa, Mbya and Nhandeva. Studies on kinship have followed suit with scarce comparative research to bridge the divide. However, the review of contemporary terminologies presented in this paper reveals that a cross-examination of the three variants is indispensable in gaining a clear understanding of the conceptual framework of Guarani kinship, thus identifying voids and discrepancies that need to be addressed in order to properly sustain or challenge the tripartite classification.

In this direction, the article presents a Mbya terminology, produced by combining ethnographic research and computational methods, that uncovers and explains generational skews widely absent from other reports on Mbya nomenclature. These skews not only unveil significant connections with the vocabulary reported for the seventeenth-century Guarani, but also account for important points of divergence in disputing Kaiowa terminologies. In addition to demonstrating that the Guarani terminologies are compatible with Iroquois-type crossness[1], the results of this research indicate that the Kaiowa and Mbya share the same semantic structure of kinship. Thus, despite the need for further elucidation of the Nhandeva terminology, there is strong evidence that in terms of this fundamental aspect of culture and language the prevailing tripartite division of the Guarani is questionable.

[1] In this article, I also refer to Eskimo and Dravidian systems, as they appear in some of the texts reviewed. In brief, Eskimo terminologies are defined by a principle of lineality, by which lineal relatives are distinguished from collateral kin (Godelier et al., 1998, p. 8), thus differentiating father and mother from maternal and paternal aunts and uncles, as is the case in English or Portuguese kinship. In contrast, Dravidian and Iroquois terminologies, identified as bifurcate merging systems (Lowie, 1968 [1929]), merge kin in the parents' generation by applying a principle of crossness, based on the same-sex sibling rule, so that father is classed with his brother, as is mother with her sister (F=FB≠MB; M=MZ≠FZ). However, as Trautmann (2012, p. 36) points out, Dravidian classifications, on the contrary of Iroquois, are consistent with a rule of cross-cousin marriage, which also accounts for the merging of affinal and consanguineal terms (for example, MB=WF), whereas Iroquois terminologies present a separate set of terms for affines. The absence of the cross-cousin marriage rule in Iroquois terminologies also explains the classification of all same-sex cousins' children as parallel and opposite-sex cousins' children as cross, irrespective of the crossness of these children's parents in relation to ego. Dravidian vocabularies, on the other hand, classify relatives in G-1, according to whether their parents (cousins in ego's generation) are cross or parallel, so that the children of same-sex parallel cousins and opposite-sex cross cousins are classified as parallel, while the children of opposite-sex parallel cousins and same-sex cross cousins are cross. For a more complete review of the differences between Iroquois and Dravidian systems, see M. Silva (2010).

EARLY RECORDS OF GUARANI TERMINOLOGY AND THEIR TWISTED TRANSLATION

Just over a century ago, Lafone Quevedo (1919), published the article "Guarani kinship terms as index of social organization" in 'American Anthropologist'. His description of Guarani vocabulary, based on works written by the seventeenth-century Jesuit priest Antonio Ruiz de Montoya, was a response to Lowie's (1915) appeal, launched in an issue of the same journal, in a review dedicated to River's 'Kinship and Social Organization':

> But at present I only respond to Dr. R. H. Lowie's appeal: "In the first place, it is to be hoped that carefully prepared records of kinship nomenclature will begin to come in from all parts of the world. . . . The correlation of these terminologies with concomitant social customs and organization will henceforth become a duty. . . and may lead to a definite knowledge of the geographical distribution of distinctive features in terminology. . . Finally, the intensive consideration of particular systems must bring to light many points of psychological interest, while comparison with the systems of culturally and linguistically related tribes will show what differences in nomenclature persist where differences in social organization are eliminated and linguistic differences minimized" (Lafone Quevedo, 1919, p. 435)[2].

In fact, the Guarani terminology collected by Montoya and translated into English by Lafone Quevedo, as well as an earlier essay published in Spanish (Lafone Quevedo, 1917), would not go unnoticed by Lowie (1968 [1929], p. 48), as it offered a first perspective into the social organization of this important South American population, whose kinship system Lowie (1968 [1929], p. 48) described as a classic example of the 'usual classificatory type'.

Considered to be the first work to correlate the kinship vocabulary and social organization of a Tupi-Guarani people, Lafone Quevedo's (1919) article later became the target of severe criticism as more information became available concerning contemporary Guarani populations (V. Watson, 1944; J. Watson, 1952) and other Tupi-Guarani groups, such as the Tapirapé (Baldus, 1935; Wagley & Galvão, 1946) and Guajajara (Wagley, 1943). Philipson (1946), for instance, found Lafone Quevedo's (1919) analysis to be based on inadmissible linguistic speculations devoid of empirical sociological evidence.

As a matter of fact, Lafone Quevedo did not conduct ethnographic research among the Guarani, thus his analysis of Guarani kinship vocabulary in this article relied mainly on Montoya's records, more specifically Platzmann's 1872 editions of the "Tesoro de la lengua guaraní" (originally published in 1639) and the "Vocabulario de la lengua guaraní" (originally published in 1640), as well as the first edition of the "Catecismo de la lengua guaraní" (1640), which contains an index of kinship vocabulary for use in the Jesuit missions[3]. His assumptions about marriage practices and other topics of social organization discuss references concerning other Tupi groups, such as the Tupinamba and Tamoyo, based on Souza's (1587 [1851]) '*Roteiro do Brasil*', but mostly derive from etymological speculations that go as far as tracing roots and explanations among Carib, Arawak and even North-American indigenous languages, such as Lakota.

For those willing to look past the author's linguistic and anthropological misconceptions and merely seeking a faithful reproduction of seventeenth-century Guarani terminology, as reported by Montoya and largely inaccessible until recent advances in the digitalization of historic archives, a review of Lafone Quevedo's documental sources reveals that the author was also imprecise in this respect. Table 1 below highlights disparities in Lafone Quevedo's and Montoya's records[4]. It should be noted that insignificant spelling differences are neglected.

---

[2] Ellipses in the original quotation.

[3] Although Lafone Quevedo corresponded with Doroteo Giannecchini and had access to the missionary's studies concerning the Guarani-speaking Chiriguano in Bolivia (Villar, 2021, pp. 24-25), there is no mention of Giannecchini's reports on kinship vocabulary in his article.

[4] For this review the following works were consulted: the first edition of the "Catecismo de la lengua guaraní" (C), which is the same edition studied by Lafone Quevedo, the first edition and the 1876 edition of the "Tesoro de la lengua guaraní" (T), and the 1876 and 2002 editions of the "Vocabulario de la lengua guaraní" (V).

Table 1. Comparison of Montoya's and Lafone Quevedo's terminologies.

Position[5]	Sex of Ego	Montoya	Lafone Quevedo
MZD	M	yetipé[6]; cĩĩ mêmbĭ cuña; teyndĭ (C, T)	yetipé; çĩĩ mê'mbĭ cuñâ'
FZD	M	yayché mêmbĭ cuña; Yaiché; yetipé; teyndĭ (C, T)	yaichemê'mbĭ cuñâ'; Iaiché; yetipé
MZD	F	cĩĩ mêmbĭ cuña; quĭ pĩĩ (T)	çĩĩ mê'mbĭ cuñâ'
MZS	F	cĩĩ mêmbĭ cuimbaé; quĭbĭ (C, T)	çĩĩ mê'mbĭ cuimbaé
FBD	F	tubĭ rajĭ; quĭ pĩĩ (T)	tubĭ rajĭ
FZD	F	yayché mêmbĭ cuñã; yayché (T); quĭ pĩĩ (T)	yaiche mê'mbĭ cuñâ'
FZS	F	yayché mêmbĭ cuimbaé; quĭbĭ (C, T)	yaiche mê'mbĭ cuimbaé
D	F	mêmbĭ (V); mêmbĭ cuña (T)	-------
BD	F	quĭ pĭi[7]; pẽng (V)	quĭ pĭi
FZDS	M/F	yaiché mêmbĭ (T)	------
FZDD	M/F	yaiché mêmbĭ mêmbĭ réra; yaiché mêmbĭ (T)	yaiché mê'mbĭ mê'mbĭ réra
MBSS	M	taĭ; tutĭ raĭ raĭréra; tutĭ raĭ raĭré yoaĭré (C)	taĭ; tutĭ raĭ raĭréra
MBSS	F	tutĭ raĭ raĭréra; tutĭ raĭ raĭré yoaĭré (C)	tutĭ raĭ raĭréra
SS/SD/DS/DD	M	temỹmŷnó (T, V); tamỹ (V)	----------

Puzzling as these discrepancies may seem, a closer look at Lafone Quevedo's analysis of terminology in connection with his assumptions concerning marriage practices and other aspects of social organization reveals that if some of the terms overlooked had been included, they would have clearly contradicted the author's conclusions concerning marriage and descent. In this respect, one of the main points of divergence is the classification of cousins as siblings. Following Montoya's texts, in addition to a set of descriptive terms for cousins, such as ***tubĭ rajĭ*** (literally: father's brother's daughter), we find that the classificatory terms for female ego's younger sister (***quĭ pĩĩ***)[8] and brother (***quĭbĭ***) also apply to her cousins, and that male ego's term for sister (***teyndĭ***) extends to all opposite-sex cousins, though he does not mention that the terms for elder brother (***tĭqueĭ***) or younger brother (***tĭbĭ***) extend to male ego's same-sex cousins. However, this important aspect of Montoya's terminology was partially neglected by Lafone Quevedo, possibly in favor of the latter's theories on descent and moiety marriage exchange. For instance, in the following passage Lafone Quevedo (1919, p. 427) acknowledges that both men and women classify FBCh of MBCh as siblings: "That cousins, children of uncles, whether paternal or maternal, may not intermarry, because 'uncles' are equivalent to 'fathers', and 'cousins', their offspring, to brothers and sisters, because [sic] 'children".

However, he claims that this does not apply to MZCh and FZCh, whom he classifies as 'marriageable cousins', due to a strange interpretation of the fact that, while men distinguish the sex of their offspring using two different terms,

[5] Standard kintype notation is used throughout this article: M = mother; F = father; Z = sister; B = brother; D = daughter; S = son; Ch = children; W = wife; H = husband; e = elder relative; y = younger relative.

[6] Both Montoya and Lafone Quevedo describe the term as applying to the 'aunt's daughter', without specifying if the aunt is FZ or MZ.

[7] Both Montoya and Lafone Quevedo state that the term applies to a younger niece, without specifying if she is BD or ZD.

[8] According to Montoya (1876a [1640]), the distinction of age only applies to ego's same-sex siblings, in that women would use different terms for their older and younger sisters, but would address their brothers using only one term, regardless of age difference. The same principle applies to men. This is also true of contemporary Guarani kinship vocabularies, with the occasional addition of the term ***kyrĩ*** to distinguish a younger opposite-sex sibling from the elder, as is the case with the Mbya terminology. It should also be noted that Montoya reports that female ego's term for yZ applies to younger same-sex cousins, but mentions nothing about the term for eZ extending to older same-sex cousins.

women address their offspring of both sexes as ***mêmbĭ***, adding the terms ***cuña*** and ***cuimbaé***, to differentiate daughters and sons, respectively. As we see in the following excerpt, he mistakenly interpreted that, since ***cuña*** means 'female' and ***cuimbaé*** means 'male', these automatically translated as 'wife' and 'husband', meaning that the children of aunts would never be classified by ego as 'sister' and 'brother'.

> It is very remarkable that in the former case the children of 'uncles' were called 'son' or 'daughter' according to their sex, which of course converted them at once into 'brother' or 'sister' reciprocally; whereas in the present instance the children of 'aunts' become at once 'woman's-child male' and 'woman's child female', that is to say, 'tribal (possible) husband and wife', since the words ***cuimbaé*** and ***cuña*** are, sexually speaking, 'husband' and 'wife' respectively, or say, 'male' and 'female'; not 'son' or 'daughter' (Lafone Quevedo, 1919, p. 429).

The author's firm belief in marriage exchange between two patrilineal moieties reinforces the exclusion of MZCh as siblings to ego, but also, in contradiction to the interpretations above, also rules out MBCh[9], as he mentions in the next passage:

> This confusion between the ideas of 'father' and 'uncle' must have much to do with an exogamous custom between two nations, in the one, patrilineal, all the men would be 'fathers' and 'uncles' of all the offspring and their children nationally 'brothers' and ' sisters' for they all would be of U-blood; the women as outsiders' would not be of any blood in particular, hence the rule that while paternal cousins could not intermarry those of maternal origin could, because their blood was of no account (Lafone Quevedo, 1919, p. 434).

The existence of moieties and marital exchange between them, which we find no trace of in Montoya or other texts relating to the Guarani, are explained in greater detail in Lafone Quevedo's (1917, p. 7) earlier article:

> Each moiety provided the other with women, so that between the two moieties kinsmen were uncles, cousins and nephews, resulting in a curious lexicon by which they knew who they could or couldn't marry without violating the rules of their social organization: in Guaira[10] the offspring of ***t-Ub-y*** uncles (in one moiety) and that of ***Tut-y*** uncles (in the other moiety) were all siblings and not cousins within their respective group or moiety [added emphasis][11].

As we see, the author claims that the system was divided in patrilateral and matrilateral kin, respectively represented by the terms attributed to the paternal uncle (***tuby***) and the maternal uncle (***tuty***). Within this division, the offspring of paternal uncles and aunts would be classified as ego's siblings, whereas the children of maternal uncles and aunts would be classified as cousins and, therefore, marriageable. However, the literature clearly demonstrates that the Guarani kinship system is cognatic and that marriage among consanguines is extremely rare. Although V. Watson (1944) and J. Watson (1952) suggest that avuncular marriages may have existed among the Guarani Kaiowa in the past, neither found any ethnographic evidence of this. According to my own analysis of 542 Guarani marriages dating from 1889 to 2016, only 6 (1.1%) represent consanguineal marriages, all of which correspond to marriages between cousins. However, only four marriages corroborate Lafone Quevedo's model, where a man marries a matrilateral cousin.

In turning our attention to other discrepancies in Lafone Quevedo's rendering of Montoya's records, we find that the terms lacking for female ego's FZD (***yaiché***) and both male and female ego's FZDD (***yaiché mêmbĭ***) result from the author's failure to apply a skew recorded by Montoya, by which first-degree and second-degree female

[9] Since Lafone Quevedo ambiguously agrees and later disagrees with Montoya's classification of MBCh as ego's siblings, these terms were not included in the preceding table.

[10] Guaira was the province in Paraguay where Montoya worked among Guarani-speaking populations.

[11] This citation and others originally published in Spanish or Portuguese have been translated.

cousins, related to ego by means of his/her paternal aunt can be classified a generation up. This means that the same term can be used for FZ and FZD[12]. The same applies to the next generation, whereby FZDD, ego's paternal aunt's granddaughter, is classified as ***yaiché membĭ*** (literally, father's sister's daughter), but the skew stops here, since all relatives in the second descending generation are classified as ego's grandchildren.

Other missing terms may be attributed to the formidable task of searching for kinship vocabulary among thousands of pages of lexical notes and religious texts written in Guarani and seventeenth-century Spanish, even more challenging considering that Lafone Quevedo had no prior knowledge of the Guarani language, which must have hindered his ability to direct his search and securely scrutinize the extensive compilations of native vocabulary.

Though meticulously recorded during more than two decades of firsthand experience among Guarani-speaking populations, we must bear in mind that Montoya's lists of kinship vocabulary were originally composed to aid missionaries in the religious conversion of the indigenous as were his other studies of the Guarani language and culture. In fact, his texts predate in over two centuries the publication of Morgan's (1871) "Systems of consanguinity and affinity of the human family", a work that inaugurated the anthropological study of kinship pointing to differences between descriptive and classificatory terminologies (Trautmann, 1987). Needless to say, Montoya's records also predate Lounsbury's (1968 [1964]) important distinction of Iroquois and Dravidian vocabularies based on the examination of terms assigned to relatives in the first descending generation.

It is therefore unsurprising that Montoya's works do not address relations beyond four genealogical connections, therefore excluding terms applied to cousins' children, with a few noteworthy exceptions. Considering a male ego, Montoya presents classificatory terms only for the sons of male cousins (FBSS, FZSS, MZSS, MBSS), who are all classified as sons of ego, just like the term used for ego's brother's son. On the other hand, no terms are given for the daughters of male ego's same-sex cousins or for the sons of opposite-sex cousins, with the exception of a descriptive term found in 'Tesoro' for FZDS. For the daughters of such female cousins, we are presented with a list of descriptive terms, for example: FBDD is described as ***tubĭ rayĭ mêmbĭ réra*** (literally, father's brother's daughter's daughter). Even less information is given on the vocabulary used by women to address their cousins' children, for whom no classificatory terms are found. In addition to this, descriptive terminology is presented only for two categories of male cousins' sons (FBSS and MBSS) and all categories of female cousins' daughters (FBDD, MZDD, FZDD and MBDD). However, nothing is said of these female cousins' sons, with the exception of FZDS, for whom we find a descriptive term in the 'Tesoro'.

Considering that the author reports both classificatory and descriptive terms for all relatives of men and women in ego's own generation, with the exception of male ego's FBS and MBS, for whom we find only descriptive terms[13], we might be tempted to say that Montoya used descriptive terminology as a quick fix to fill in relations for which he lacked specific information. Nonetheless, Montoya's notes on terminology reveal skews that, though also reported by Lafone Quevedo, have since then widely disappeared from descriptions of Guarani kinship vocabularies[14]. In addition to the forementioned generational skew by which FZ = FZD, we find other examples summarized in Table 2.

---

[12] Lafone Quevedo only applies this rule to male ego's FZD.

[13] Lafone Quevedo, on the other hand, only recorded Montoya's use of classificatory terms for opposite-sex cousins, that is, male ego applied the term sister to all of his female cousins, but would use descriptive terms for his male cousins, the inverse being true for female ego. This is strange not only from a logical point of view, but especially considering that both classificatory and descriptive terms are given by Montoya in the works Lafone Quevedo studied.

[14] In exception to most contemporary Guarani terminologies, Melià et al. (1976, 2008), Ladeira (2007), Pereira (1999), E. Silva (2007) and Albernaz (2009) present some generational skews, but with reference to varying positions, as will be discussed further on.

Table 2. Skews reported by Montoya. * = Where Montoya does not specify if the term applies to cross or parallel kin, the information has been inferred according to other data provided by the author. For instance, where the author states that the term for female ego's eZ also applies to 'niece', without specifying if this refers to BD or ZD, it is inferred to pertain to ZD (a parallel relative). This is consistent with information provided for male ego, where the author clearly reports that the same generational merge applies to children of same-sex siblings, thus parallel relatives.

Sex of Ego	Generations	Positions	Term	Reference
M/F	G+1, G0	FZ=FZD	yaiché	C (p. 319)
M/F	G+1, G0	MB=MBS	Tutĭ	T (p. 404)
F	G0, G-1	eZ=ZeD*	Tĭq	C (p. 323) V (p. 366)
F	G0, G-1	yZ=ZyD*	quĭ pĭí	C (p. 321)
M	G0, G-1	eB=BeS	Tĭqueĭ	T (p. 392)
M	G0, G-1	FZD=ZD*	Yetipé	C (p. 319)
M	G0, G-1	FZS=ZS*	Yĭra	C (p. 319)

Comparing this information with the Guarani Mbya terminology presented below, it becomes clear that some of these skews not only persist, but also help elucidate an important and unexplained controversy in the vocabulary of the Guarani Kaiowa. But first, a few notes on the classification of contemporary Guarani populations and how they have been divided into different subgroups.

CURRENT GUARANI TERMINOLOGIES DIVIDED BY THREE

The Mbya and the Kaiowa, along with the Nhandeva, comprise three Guarani subgroups currently found in Brazil, Paraguay and Argentina. However, in 1612, when Montoya began working in the Guairá missions, the indigenous populations that spoke the same language or similar dialects and shared many cultural traits were loosely identified as Guarani (Melià et al., 1987, p. 56). Classifications grew even murkier in the following centuries as ethnonyms proliferated and were haphazardly attributed to Guarani-speaking groups in various regions (Schaden, 1974 [1954], pp. 1-2). It wasn't until 1928 that Müller (1928, 1934-1935; Melià, 1997) classified the Guarani in Paraguay in three different subgroups: Pañ (Paĩ), Chiripá and Mbyá, based on cultural and linguistic differences. A few decades later, Schaden (1974 [1954], 1963) confirmed this information for the subgroups in Brazil, with the difference that the Pañ (Paĩ) in Brazil are called Kayová (or Kaiowa) and the Chiripá, while identified by other Guarani groups as such, call themselves Ñandéva (or Nhandeva).

Akin to the mystery of the holy trinity: father, son and holy ghost being simultaneously three and also one, the Guarani tripartite classification persists, but not without generating a great deal of perplexity. In other words, current ethnographies rely on this classification despite a growing sense of its inadequacy, since determining where oneness prevails or the division begins has often proved tricky. After all, the three subgroups not only speak interintelligible variations of the Guarani language and have many cultural similarities, but frequently also live in the same villages and may intermarry. For instance, my data on 542 marriages, though mostly focused on the Mbya, includes 25 marriages among people from different subgroups.

With regard to kinship terminology, Dietrich (2014) compares the Mbya kinship terms recorded in the "Atlas lingüístico Guaraní-Románico" (Dietrich et al., 2015) with the Kaiowa terms presented by Pereira (1999) and indicates that the two vocabularies are very similar, if not identical. The author also suggests that these similarities might reveal one underlying structure of social organization. If this is so and provided that the same applies to the Nhandeva, we

would have evidence that, at least with respect to this very important dimension of language and culture, the division of the Guarani in three distinct subgroups proves unjustified.

Unfortunately, this comparison would have to wait, since, aside from lack of data on the Nhandeva terminology, which was not included in Dietrich's study, we also find that the Mbya vocabulary that he analyzes does not provide information concerning the terms used for cousins' children. This void has also prevailed in other descriptions pertaining to Mbya kinship (Ladeira, 2007; Macedo, 2009; Mello, 2006; Pissolato, 2006) and, although Vasconcelos (2011) includes these positions, she does not perceive important structural variations (skews) in men's and women's usage of kin classifications, which allow for a more precise comparison with the Kaiowa terminology, as will be discussed later on.

Similar lacunas are detected in the study of the Nhandeva vocabulary. For instance, Nimuendaju (2013 [1908]) presented a genealogy in his pioneer study of this group, but did not provide information about terminology. In a recent attempt to address innovations in Guarani kinship nomenclature, Chamorro (2017) compares contemporary Nhandeva vocabulary with Jesuit accounts of terms used by the Guarani in the seventeenth-century, prior, therefore, to any identification of specific subgroups. She also includes in this comparison the Mbya terminology registered by Dietrich et al. (2015) as well as the Kaiowa vocabularies recorded by V. Watson (1944), Melià et al. (1976) and Pereira (1999). However, Chamorro's own data concerning the Nhandeva gives no account of terms used for cousins in ego's generation or their children in G-1. In addition to this, all of the collateral positions in G+1 (father's and mother's siblings) are actually Spanish terms, leading us to believe that the Nhandeva have incorporated European classifications into their kinship vocabulary, but the article does not address possible structural and semantic implications of these substitutions.

Chamorro's findings diverge from those presented by Mello (2006), E. Silva (2007), Albernaz (2009) and Vasconcelos (2011), also concerning the Nhandeva, though it should be noted that the four latter collected data among groups that currently live in villages with Mbya presence. In addition to not finding any European substitutions, Mello (2006), E. Silva (2007) and Vasconcelos (2011) report that the Mbya and Nhandeva terminologies are identical, except in a few aspects, which differ according to each author.

Mello (2006) observed a single distinction in the Mbya term for mother (***aiy***) and the Nhandeva term (***tchi*** or ***cy***). This distinction is ignored by E. Silva (2007), Albernaz (2009) and Vasconcelos (2011), probably due to the fact that terminologies across the Guarani spectrum identify both ***aiy*** (also ***ha'i***) and ***tchi/cy*** as terms for mother, being that the former is frequently used as an allocutive term (Symeonidis, 2015, p. 276).

Vasconcelos (2011) also noted only one distinction pertaining to the term used for mother's sister (MZ) by ego of both sexes. In Mbya, MZ would be ***chy'y***, while the corresponding Nhandeva term would be ***djaitché***. Such a difference in the two terminologies stands out for several reasons. In the first place, the term ***djaitché*** has been documented in reference to father's sister (FZ), in opposition to ***chy'y*** (MZ), in all Guarani terminologies from Montoya's seventeenth-century records to the present. This would mean that, contrary to other records in which the term for MZ (***chy'y***) is registered as deriving from the term for mother (***chy***), thus, merging these two categories in opposition to FZ, in Vasconcelos's (2011) description the collateral positions of FZ and MZ form a 'superclass' of 'aunts'. However, with respect to father's brother (***ruwy***) and mother's brother (***tuty***), the author's model is in accordance with all other cited research (with exception of Chamorro's), which approximate FB to the category for father (***ru***) in opposition to MB. In other words, the author presents a rather tricky nomenclature, where the classification for MZ and FZ would be typical of an Eskimo system (collateral relatives in G+1 are grouped in the same class), while FB and MB would maintain a bifurcate merge typical of Iroquois and Dravidian terminologies (opposition between parallel and cross relatives in G+1).

E. Silva (2007, p. 215), in turn, indicates other minor variations, which do not, however, result in differences in the semantic structures of the Mbya and Nhandeva vocabularies. According to the author, the Mbya term for female ego's son (***pia***) corresponds to ***memby kuimba'e*** in Nhandeva, and the Nhandeva term for female ego's daughter adds the word ***kunha*** to the Mbya term ***memby***. Other differences refer to terms for affines: wife's father (Nhandeva: ***ratyu***; Mbya: ***ra'yxiru***[15]) and female ego's 'sister-in-law' (Nhandeva: ***ucke'i***; Mbya: ***rovaja***), though the author does not specify if the position refers to HZ or BW. For wife, we find the Nhandeva term ***rembireko*** and the Mbya ***ra'y xy***, though both are usually described in the Mbya terminologies as alternatives that, in the first case, refers to a wife before the conception of a child, whereas the latter literally translates as 'Son's Mother'. What is really intriguing, however, in E. Silva's (2007) description of the Nhandeva vocabulary are the terms used by egos of both sexes for kin in the first descending generation. That is, what Chamorro (2017) does for the first ascending generation, classifying all collateral kin as 'uncles and aunts', irrespective of crossness, E. Silva (2007) does for kin in G-1, referring to all siblings' and cousins' children as 'nieces and nephews', although E. Silva (2007) does this without the use of Spanish terms. More specifically, male ego classifies son as *ray* and daughter as ***rajy***, but uses the terms ***ray kyrĩ*** (male alter) and ***rajy kyrĩ / jaxipe*** (female alter) for all collateral relatives in G-1. Female ego classifies son as ***memby kuimba'e*** and daughter as ***memby kunha***, but applies ***memby kyrĩ kuimba'e*** (male alter) and ***memby kyrĩ kunha*** (female alter) to all collateral kin in G-1. Thus, the word ***kyrĩ*** is used to distinguish nephews/nieces from sons/daughters. The only position that finds exception is an optional skew for female ego's MBDD, who can be classified as 'niece' or 'younger sister'.

The Nhandeva terminology recorded by Albernaz (2009) adds even more mystery and controversy, since contrary to all other Guarani terminologies thus reviewed, the author notes no distinction among terms used by men and women for kin in ego's generation or the descending generation, with the exception of different terms used by males and females to refer to their daughters and sons. In addition to this, all terms applied to cousins in ego's generation[16] are indiscriminately extended to these cousins' children and also to siblings' children in G-1. The terms assigned to kin in G+1 also present unusual equations, where the author states that the terms ***ruvy*** (normally assigned to FB in other Guarani terminologies) and ***tuty*** (usually applicable only to MB) are both used to designate FB and MB. The aunts (MZ and FZ), as is also the case in Vasconcelos's (2011) description, share only one common term: ***chaine***. In sum, Albernaz (2009) provides a Nhandeva terminology that is compatible with the Eskimo type, presenting a system that translates neatly into English kinship nomenclature, if not for the fact that siblings' children are classified as cousins, rather than 'nieces' and 'nephews'.

Surprisingly, the authors of the forementioned Nhandeva vocabularies offer no comments accounting for the distinctive aspects of their data with respect to each other's work. In fact, no systematic attempt has been made to cross analyze these Nhandeva kinship vocabularies. However, judging from the brief comparison made here, we are confronted with five accounts that present different semantic structures for what the authors claim to be populations that comprise the same Guarani subgroup.

This constellation of gaps and undiscussed controversies in research on the Mbya and Nhandeva kinship vocabularies is remarkable, considering the impressive volume of studies concerning these indigenous populations, in addition to the recurring affirmation of the importance of kinship in connection with other themes that have been given a great amount of attention in Guarani studies, such as religion, politics, territoriality, spatial mobility and the formation of villages (***tekoa***).

---

[15] In a diagram E. Silva (2007, p. 213), uses the word ***ruyxyru*** for wife's father.

[16] Siblings, identified according to their sex and relative age (older or younger than ego), are distinguished from cousins, who are identified by two different terms according to their sex: *pe'i* for men and ***membykary*** for women.

Turning once again to Dietrich's (2014) hypothesis concerning the identity between the Mbya and Kaiowa terminologies, an additional problem comes to surface. The author overlooked the fact that Pereira's (1999) analysis of Kaiowa kinship, used as a basis for comparison with the Mbya vocabulary, included a cross-examination of data collected previously by V. Watson (1944) and Melià et al. (1976). What appears to be a mere detail is actually of fundamental importance in the elucidation of the semantic structure of the Guarani kinship system, considering that there are three points of divergence in the terminologies presented by V. Watson (1944), on the one hand, and Melià et al. (1976), on the other hand, the latter of which is corroborated by Pereira's (1999).

In the first place, V. Watson's (1944) terminology presents a neutralization of the opposition between parallel and cross relatives in ego's generation. Hence, siblings, parallel cousins and cross cousins are all identical. Melià et al. (1976) and Pereira (1999), on the contrary, maintain the distinction between parallel and cross relatives in ego's generation, so that siblings and parallel cousins are grouped together in one class opposing cross cousins[17].

However, Pereira (1999, p. 78) adds a remark to his data that seems to attenuate this discrepancy in the Kaiowa terminologies: "The terms for cross cousins are only used by people who don't consider themselves closely related in social terms (if they don't live together and aren't part of the same political and/or religious composition)".

The second point of dispute between the two models corresponds to the classification of relatives in the first descending generation and derives precisely from the cited divergence in the classification of parallel and cross cousins. According to V. Watson (1944), children of siblings, parallel and cross cousins are classified based solely on the sex of the connecting relative. For instance, a woman classifies her female cross and parallel cousins' children in the exact same manner as she does her sister's and her own children, in opposition to the children of male siblings, cross and parallel cousins, who are grouped together in another class. The same logic applies to male ego. Such a system is perfectly compatible with the Iroquois type (Lounsbury, 1968 [1964], fn. 4).

In contrast, Melià et al. (1976) and Pereira (1999) claim that relatives in G-1 are classified according to crossness in G+1, so that siblings' and parallel cousins' children are identical to ego's own children, in opposition to his sisters' and cross cousins' children. However, this only applies to male ego, since Melià et al. (1976) provide no data concerning crossness in G-1 for female ego[18]. Pereira (1999), in turn, classifies all female ego's relatives in G-1 as crossed, with the exception of ego's sisters' children and her own offspring.

A third discrepancy refers to the terms used for relatives in the second descending generation (grandchildren). While Melià et al. (1976) and Pereira (1999) record the term ***remiarirõ*** for male and female ego's grandchildren of both sexes, V. Watson (1944) presents the term ***ramianinó*** for the same positions. If we compare this information with Montoya's (1639, p. 378) Guarani terminology in the 'Tesoro', we find that both terms (with slight orthographical differences) are recorded, but the first applies to female ego, whereas the latter to male ego. The same usage is found among present-day Nhandeva (Mello, 2006; E. Silva, 2007; Albernaz, 2009; Vasconcelos, 2011) and Mbya (see data below). In addition to this, J. Watson (1952, p. 37), V. Watson's (1944) husband, speculates that in the past the Kaiowa may also have used both terms for grandchildren according to the sex of the speaker.

---

[17] It should, however, be noted that Melià et al. (1976) do not provide the terms for a woman's cross cousins. In addition to this, the terms they identify for a man's cross cousins are followed by question marks, indicating that the authors were not completely certain of the opposition between parallel and cross relatives in G0.

[18] The positions for male ego's relatives in G-1 are followed by question marks, indicating uncertainty. However, in a more recent text, Melià et al. (2008) remove the question marks, reaffirming the system of crossness identified by Pereira (1999) contra V. Watson (1944).

To put matters simply, the analysis of the Kaiowa terminologies produced to date reveals two very different portrayals of how this group organizes kinship relations. In a wider perspective, these discrepancies are representative of the whole, as we have seen with respect to the controversies that abound in the the Mbya and Nhandeva vocabularies. In other words, to the despair of those who might hope that the plethora and centuries of studies on Guarani kinship terminologies may have matured into a consolidated *corpus* with eventual variations that have been adequately identified and discussed, the review presented here shows that there are still far too many grey areas that beg clarification.

THE MBYA TERMINOLOGY: REVISITING THE GENEALOGICAL METHOD IN THE DIGITAL ERA

Adding to the brew of unresolved and often unspoken disputes concerning Guarani kinship terminologies, we find that Vasconcelos's (2011) rendering of the Mbya nomenclature, unique in its reporting of terms for cousins' children, brings another spark to reignite longstanding controversies. The author documents a vocabulary that is identical to V. Watson's (1944) Kaiowa terminology in flagrant contrast with the data presented by Melià et al. (1976, 2008) and Pereira (1999). It should, however, be noted that Vasconcelos (2011) compares her data with Pereira's (1999), but mentions nothing of V. Watson's (1944) work.

Eager to join this puzzling debate, I went back to the field to review and complete the information I had gathered during previous stages of ethnographic research. Fortunately, at the time, I was already collecting genealogical data in several Mbya villages in order to compose a database that would aid in the study of how kinship, politics and religion intersect among the Mbya. Working with genealogies was obviously a great opportunity to discuss kinship terminology, and, initially, the terminologies I gathered and checked with multiple people in villages located in the Brazilian States of São Paulo and Espírito Santo all seemed to corroborate Vasconcelos's (2011) and V. Watson's (1944) findings. However, as the database grew and I was able to trace more distant connections, things got tricker, or should I say, more twisted, as skews began to appear in the terminologies.

Such was the case when I sat down with an elder couple in the Três Palmeiras Village (Espírito Santo, Brazil), who were also the village's main shamans. The wife and husband were delighted to see that I was able to accurately identify their connections to close and distant kin in villages that spread from Argentina and Paraguay to the South and South East regions of Brazil, but they were even more amused by my growing perplexity when either of them would take a term used to address kin in one generation and apply it to a relative in another generation. They were skewing what up until then had seemed to be a perfectly untwisted terminology, but I was still unable to pin-point the rules subjacent to their calculations.

During the following months, I completed the database with genealogical information concerning 1,781 individuals from over 70 villages, covering 2,382 ties of filiation (1,291 maternal ties and 1,091 de paternal ties) and 542 marriages spanning from the last decade of the nineteenth century to 2016. I ran this data on the MaqPar (*Máquina do Parentesco*) computer program, a software tool that processes consanguineal and marriage ties in order to identify all individuals genealogically connected, specify the various kinship ties among them and map out the different types of marriage alliances found within the network. Although the tool is primarily designed to study matrimonial rings by identifying chains of consanguineal relatives that connect one or more marriages, I used a function of the program that specifies all consanguineal ties linking any given pair of individuals in the network[19].

[19] This free software tool was originally created by Dal Poz and Silva (2009). A new version of the program, developed by Álvaro Junio Pereira Franco, is available at: http://maqpar.ufsc.br

With the aid of this computer tool, I was able to design surveys for specific informants, which contained the names of relatives in each corresponding genealogical position. In other words, the use of this program basically allowed me to apply a computerized version of the genealogical method (Rivers, 1910). It should be noted that for cousins and cousins' children, I tested several different relatives, in order to avoid eventual ambiguities, since these categories are more likely to contain individuals with whom a person may be related to in more than one way. For instance, due to the recurrence of matrimonial alliances in which a pair of siblings marries another pair of siblings, it is very common to find someone who is simultaneously ego's MZS and FBS or other similar variations of parallel and cross cousins. These surveys were applied in the Tekoa Pyau village (São Paulo, Brazil) in interviews with a 57 year-old man and his 29 year-old daughter, the latter of which was accompanied by her mother, who was keen to verify if the information given by her daughter was correct.

The data collected during this research provided the nomenclature corresponding to all genealogical positions, therefore allowing a complete description of the semantic structure of the Mbya kinship terminology. The structure is presented below in the form of Figures 1-4, beginning with terms used by male ego and followed by the vocabulary for female ego.

<table>
<tr><th rowspan="3"></th><th colspan="3">Male Alter</th><th colspan="3">Female Alter</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Cross</th><th colspan="2">Parallel</th><th colspan="2">Parallel</th><th rowspan="2">Cross</th></tr>
<tr><th>Collateral</th><th>Lineal</th><th>Lineal</th><th>Collateral</th></tr>
<tr><td>G+2</td><td colspan="3">ramoĩ</td><td colspan="3">jaryi</td></tr>
<tr><td>G+1</td><td>tuty</td><td>ruvy'i</td><td>ru</td><td>xy</td><td>xy'y</td><td>jaixe</td></tr>
<tr><td>G0*</td><td rowspan="2">ri'y</td><td colspan="2">ryke'y (e)
ryvy (y)</td><td colspan="2">reindy (e)
reindy kyrĩ (y)</td><td rowspan="2">jaxipe</td></tr>
<tr><td>G-1**</td><td>ra'y kyrĩ</td><td>ra'y</td><td>rajy</td><td>rajy kyrĩ</td></tr>
<tr><td>G-2</td><td colspan="6">ramymino</td></tr>
</table>

* The opposition between parallel and cross relatives is neutralized in G0 for all those who are related to ego by a maximum of 4 genealogical connections. Therefore, B = FBS = MZS = FZS = MBS; Z = FBD = MZD = FZD = MBD

** The terms *ri'y* and *jaxipe* apply respectively to masculine and feminine cross relatives in G-1, with no exceptions. However, these terms can also be applied to cross relatives in G0, who are related to ego by a minimun of 6 genealogical connections, for instance: FMBDS (*ri'y*) and FMBDD (*jaxipe*)

Figure 1. Male ego: consanguineal relatives.

	Male Alter		Female Alter		
G+1	WF		WM		
	ratyu		raixo		
G 0	ZH	WB	W	WZ	BW
	rovaja	rovaja	ra'y xy*	rovaja	rovaja
G-1	DH		SW		
	rajy mẽ		ro'y ra'y xy		

* Alternatively, *-embireko* (xe+r) = W, in reference to a man's spouse prior to the birth of their first child

Figure 2. Male ego: affinal relatives.

	Male Alter			Female Alter		
	Cross	Parallel		Parallel		Cross
		Collateral	Lineal	Lineal	Collateral	
G+2	ramoĩ			jaryi		
G+1	tuty	ruvy'i	ru	xy	xy'y	jaixe
G0*	kyvy (e) kyvy kyrĩ (y)			ryke (e) kypy'y (y)		
G-1**	peĩ	memby kyrĩ	pi'a	memby	memby kyrĩ	peĩ
G-2	remearirõ					

* Neutralization of the distinction between all parallel and cross relatives in G0. Therefore, B = FBS = MZS = FZS = MBS; Z = FBD = MZD = FZD = MBD.

** Optional neutralization of the generational distinction between G0 and G-1, in the case of opposite-sex cousins' children who are related to ego by a minimun of 5 genealogical connections. For example, MZSS and MZSD can be classified as BCh (*peĩ*) or yB (*kyvy kyrĩ*) and yZ (*kypy'y*)

Figure 3. Female ego: consanguineal relatives.

	Male Alter			Female Alter	
G+1	HF			HM	
	mẽru			mẽxy	
G0	ZH	HB	H	HZ	BW
	rovaja	rovaja	mẽ	ke'i	ke'i
G-1	DH			SW	
	memby mẽ			pi'a ra'y xy	

Figure 4. Female ego: affinal relatives.

The analysis of this semantic structure presents a system with the following characteristics: the presence of five generations (G+2, G+1, G0, G-1, G-2), distinct sets of terms for consanguineal and affinal relatives, differences in terms according to ego's sex, alter's sex and the sex of connecting relative. In general, the Mbya terminology corresponds to what Lowie (1968 [1929], p. 42) described as a 'bifurcate merging system' and Murdock (1949, pp. 223-224) classified as 'Iroquois terminology'.

With reference to consanguineal kin, there are no differences in terms used by male and female speakers for relatives in the two ascending generations, whereas, from ego's generation down, male and female speakers use completely distinct terms. In G+2, we have one term for all male kin (***ramoĩ***) and another for female kin (***jaryĩ***), while in the first ascending generation we observe a bifurcated merge and a distinction between cross and parallel relatives. That is, the terms for mother (***xy***[20]) and her sister (***xy'y***) merge to form a superclass in opposition to father's sister (***jaixe***). The same occurs with males in this generation, where father (***ru***) identifies with his brother (***ruvy***) opposing mother's brother (***tuty***).

In ego's generation, we observe a complete neutralization of the opposition between parallel and cross kin for female speakers, where all relatives are regarded as brothers or sisters, distinguished by relative age to ego. This is compatible with the variant 3 of the Iroquois terminology or 'Type B crossness' (Trautmann & Barnes, 1998, pp. 30-34). The same neutralization occurs for male ego with reference to kin who are related to him by up to four genealogical connections (FBCh, MZCh, FZCh and MBCh) but, from six connections onward, cross cousins (ex: FMBDD) can optionally be classified in the same manner as relatives in the first descending generation (as children of opposite-sex cousins). In such cases, the opposition between parallel and cross relatives becomes relevant, corresponding to what Trautmann and Barnes (1998) typified as variant 1 of an Iroquois terminology/Type B crossness.

In the first descending generation, the distinction between parallel and cross kin based on the sex of connecting relative is operative, so that both men and women classify the children of same-sex siblings and same-sex cousins as they do their own offspring with the addition of the word ***kyrĩ***, which translates as a diminutive[21]. For the children of opposite-sex siblings and opposite-sex cousins men use two terms, according to the sex of alter (***ri'y*** for male relatives and ***jaxipe*** for female relatives), while women apply one term indiscriminately to relatives of both sexes (***peĩ***). However, the vocabulary for female ego presents an optional neutralization of the generational distinction between relatives in

[20] The term ***ha'i*** is also occasionally used as a vocative for mother.

[21] Unlike other Guarani terminologies, Mbya women apply distinct terms to sons (***pi'a***) and daughters (***memby***), however, the latter term is used to refer to parallel relatives of both sexes in the first descending generation.

G0 and G-1, so that the children of opposite-sex cousins can also be classified as yB = ***kvyy kyrĩ***, in the case of male alter, and yZ = ***kypy'y***, for female alter. From the next generation down (G+2), male ego applies one term for all relatives regardless of sex (***ramymino***), as does female ego (***remearirõ***).

The vocabulary for relatives connected by marriage, covers three generations and is distinct for male and female speakers, with the exception of the term ***rovaja***. This term is used by male ego for all affines of his own generation, while female speakers apply the term only to men, reserving the term ***ke'i*** for women. Still with reference to ego's generation, a woman refers to her husband using the term ***mẽ***, which is also applied to form descriptive terms in the ascending and descending generations, used in reference to husband's father (***mẽru***) and husband's mother (***mẽxy***), as well as daughter's husband (***memby mẽ***). Male ego uses the same term within a nominal compound for his daughter's husband (***rajy mẽ***), while referring to his wife's father as ***ratyu*** and his wife's mother as ***raixo***, both classificatory terms. Men refer to their wives as ***rembireko***, which is substituted by ***ra'y xy*** (lit. son's mother), following the birth of a common offspring, regardless of the child's sex. This same term is also used by male and female speakers to refer to their son's wife, respectively ***ra'y ra'yxy*** and ***pi'a ra'yxy***.

DISCUSSION AND CONCLUDING REMARKS

The data presented above is identical to the Mbya nomenclature registered by Vasconcelos (2011) for up to four genealogical connections, but from that point on the terminology gets twisted, with the discovery of skews for both male and female egos. It should, however, be noted that the skews identified are optional and, therefore, may not be mentioned at all by informants. In addition to this, the generational merges used by male speakers are only traceable when studying categories applied to more distant kin, that is, second-degree cousins with six genealogical connections to ego. In other words, the skews detected in this research would probably have gone unnoticed if not for the aid of a computational tool that provided the means to study each position with constant reference to a large database of genealogical ties. An even more important divergence resides in the fact that Vasconcelos (2011) does not recognize the Mbya terminology as pertaining to the Iroquois type, suggesting it to be congruent with Dravidian systems (Vasconcelos, 2011, p. 114), the same opinion held by Macedo (2009, p. 97). However, a close examination of their data and analysis indicates that the three of us have actually been dealing with an Iroquois vocabulary all along, since there are no traces of cross-cousin marriage equations in the terminology.

With respect to the skews found in the terminology, a survey of the Mbya nomenclature collected by other authors reveals that such a phenomenon has previously been noted only by Ladeira (2007, p. 179) and E. Silva (2007, p. 212). However, contrary to my findings, Ladeira (2007) states that both male and female egos can classify relatives in G-1 as siblings, if ego is younger than such relatives. According to her, the rule applies to the children of siblings and cousins, regardless of the sex of the connecting relative. After conducting tests to verify the author's claims, I found that this generational merge does not always follow age criteria[22], only applies to female ego and, even so, strictly in situations where the connecting relative is a cousin of the opposite sex. On the other hand, the skew by which male ego classifies distant cross cousins in his generation in the same manner as the children of opposite-sex siblings and opposite-sex cousins was not detected by Ladeira (2007). With regard to E. Silva's (2007), the author only observed a skew applied by female ego in reference to MBDD, who can be classified as 'niece' or younger sister. This isolated case of skewing, however, remains unexplained by the author.

[22] Though relatives in this case are classified as yZ or yB, they are not necessarily younger than ego.

Moving toward a comparison with other Guarani terminologies, we find that my data partially reflects Montoya's seventeenth-century Guarani nomenclature. Both recognize male speakers' optional use of the terms for ZD (Guarani: ***yetipe*** / Mbya: ***jaxipe***) and ZS (Guarani: ***yĭra*** / Mbya: ***ri'y***) for cross relatives in ego's generation. However, in Montoya's case these terms are applied to FZD and FZS, who are ego's first cousins, therefore connected to him by only four genealogical ties. My data, on the other hand, shows that this skew only appears from six genealogical connections on, thus skipping first-degree cousins. In addition to this, Montoya describes this skew exclusively for patrilateral relatives, whereas, I have found it to be bilateral, thus including matrilateral second cousins, such as MFZSD and MFZSS.

Montoya also records women's use of the term for yZ (***quĭ pĭí/kypy'y***) in reference to female relatives in the first descending generation. However, from his data it can be inferred that this applies to the younger daughter of ego's sister, whereas I have found it only to refer to the daughters of opposite-sex cousins (regardless of age). While I also describe a corresponding skew in reference to the sons of opposite-sex cousins, thus classified as yB (***kvyy kyrĩ***), Montoya's data ignores this application. The author, however, draws attention to another skew, stating that the terms used to identify elder siblings can be applied to an elder daughter of female ego's sister and an elder son of male ego's brother [23]. In short, the generational merge I identified for female speakers, Montoya describes for egos of both sexes and applies it to parallel relatives, according to the relative age of such kin, not in relation to ego, as does Ladeira (2007), but in relation to alter's own siblings.

Two additional generational merges found in Montoya's records also diverge from the Mbya data. According to Montoya, the terms used by male and female speakers for MB (***tutĭ***) and FZ (***yaiché***) can be extended to MBS and FZD, respectively. It should be noted that the inclusion of these optional skews renders the skewing of the terms ***yĭra*** (FZS, ZS) and ***yetipe*** (FZD, ZD) reciprocally consistent. Reciprocity which is not found in my own data or in Montoya's description of the merging of relatives in ego's generation and the descending generation, as specified in the paragraph above. In such cases, we must recall that this lack of reciprocity does not deem the system inconsistent, since all skews identified by Montoya and myself are optional variations within the conceptual grid of kinship. As such, they represent the most unstable parts of the semantic structure, meaning that they may be more susceptible to change over time. In this sense, we can only speculate that perhaps in the past the Mbya and Guarani in general applied additional skews that allowed for greater reciprocity, but that they have gradually fallen into disuse.

Nonetheless, it is clear that some of the skews documented by the seventeenth-century author concerning Guarani-speaking populations in Paraguay have withstood the test of time and space, since they are also identified among current-day Mbya living along the Brazilian shore. The same could be said of the Kaiowa in Mato Grosso do Sul (Brazil), since it is precisely the generational merge operated by male speakers that helps to partially reconcile the nomenclature described by V. Watson (1944) with those of Melià et al. (1976, 2008) and Pereira (1999). As we will recall, while V. Watson (1944) maintains that all relatives in ego's generation are classified as siblings, the latter authors pose an opposition between cross and parallel cousins. But it just so happens that in their descriptions the terms applied by male speakers to female and male cross cousins, ***atipe*** and ***ri'y***, are identical to the terms for cross relatives in the first descending generation, thus demonstrating a generational skew.

In addition to this, if we take into consideration Pereira's (1999) comments that the distinction between cross and parallel relatives in ego's generation only applies to kin who do not consider themselves "closely related in social terms (if they don't live together or aren't part of the same political and/or religious composition)" (Pereira, 1999, p. 78) we can infer, from his discussion of the role of close kinship ties in the formation of local groups, that the social and spatial distance

[23] Montoya does not record the use of the term for male ego's yB (***tĭbĭ***) in reference to relatives in G-1.

he refers to tends to correlate with genealogical distance. In this sense, it is likely that the generational merge described for the Kaiowa operates in the same way as the one detected for the Mbya. That is, male speakers apply terms used for cross relatives in G-1 to distinguish cross cousins from parallel relatives in their own generation, as long as they are genealogically distant enough (with a minimum of six connections). Having to account for more distant connections without the use of computer tools may explain why V. Watson (1944) did not detect this skew and why Melià et al. (1976, 2008) were uncertain of it, attributing question marks to all of the corresponding terms.

It should also be recalled that while Melià et al. (1976, 2008) do not offer any information concerning female ego's cross relatives in her own generation and in the first descending generation, Pereira (1999) replicates for female speakers the generational skew used by male speakers, by which cross cousins in ego's generation receive the same term applied to relatives in the first descending generation. However, in contrast to male speakers, this term (***pê***) would be used for all parallel and cross relatives in the first descending generation, with the exception of ego's own children and her sister's children. Like V. Watson's (1944) description for the Kaiowa, I too did not find such a skew in the Mbya terminology for female speakers. In fact, excluding the merging rule for the Mbya by which female ego can classify opposite-sex cousins' children as siblings, my data for both male and female egos on the classification of relatives in the first descending generation is identical to V. Watson's (1944), in contrast to that of Melià et al. (1976, 2008) and Pereira (1999), as detailed in a previous section.

With regard to the third point of discrepancy in the Kaiowa terminologies under review, the terms used for grandchildren, the Mbya vocabulary once again seems to present a point of reconciliation between the two contrasting models. While Melià et al. (1976, 2008) and Pereira (1999) claim that the term ***remiarirõ*** is used by speakers of both sexes in reference to all relatives in the second descending generation, V. Watson (1944) presents the term ***ramianinó*** for the same positions. However, as discussed previously, in the Mbya vocabulary, as well as in Montoya's notes for the seventeenth-century Guarani, both terms apply, the first for female ego and the second for male ego.

With respect to terms used for affines, we find that the Mbya and Kaiowa vocabularies are identical for female speakers, with the exception of terms that refer to daughter's husband (Mbya: ***memby mẽ***; Kaiowa: ***peú*** [24]) and son's wife (Mbya: ***pi'a ra'y xy***; Kaiowa: ***guaxã*** [25]). There is also a slight dialectical variation in the terms used to address the husband's father, but with the same semantic value (Mbya: ***mẽru***; Kaiowa: ***mendúa/mendúvy***). As for male speakers, the terminologies are equivalent in all three generations, with the exception of the term used for son's wife (Mbya: ***ra'y ra'y xy***; Kaiowa: ***wãchá/guaxã*** [26]). It should also be noted that V. Watson (1944), in contrast with the Mbya vocabulary and other Kaiowa nomenclatures, identifies the terms ***ahẽ*** for wife's father and ***haí*** for wife's mother, in the place of ***ratyu*** and ***raixo***.

Through this comparison, we find that the Mbya terminology not only accounts for and elucidates important differences in the three concurring Kaiowa descriptions, but also find that the remaining differences between the Mbya and Kaiowa nomenclatures are minor dialectical variations which result in the same semantical structure [27].

---

[24] According to V. Watson (1944) and Melià et al. (1976, 2008), since Pereira (1999) does not address this position.

[25] According to Melià et al. (1976, 2008), because Pereira (1999) and V. Watson (1944) do not address this position.

[26] Pereira (1999) does not record a term for this position, but presents the term ***tovañain*** for male ego's brother's wife, whereas the other authors record the same term used by the Mbya for this position: ***rovaja***.

[27] The same basic structure is applied by the Chané of the Western Chaco. According to Morando's (2021) data, the terminology of this Guarani-speaking population of Arawak origin is identical to the unskewed Mbya vocabulary for consanguines (with minor dialectical variations). The same applies to female ego's vocabulary for affines, while male ego merges affines in G+1 and G0. Villar (personal communication, 17/08/2021) reports that the Chané of both sexes use the same skews presented in the Mbya nomeclature for male ego, that is, cross relatives in G0 can be classified in the same manner as cross relatives in G-1, though it is still to be elucidated if this applies to cross relatives connected to ego by at least six genealogical connections, as is the Mbya case.

These findings not only confirm Dietrich's (2014) hypothesis, with data that was up until now unavailable for an adequate cross-examination of the Kaiowa and Mbya terminologies, but also bring us one step closer to demonstrating that, from the perspective of this fundamental aspect of Guarani culture and language, a stank tripartite division of the Guarani subgroups is not only questionable, but unsustainable. Admittedly, this cannot be fully established without the elucidation of the Nhandeva kinship vocabulary, which begs further research. However, this article offers some important resources in this direction. In addition to presenting an assessment of current studies that pinpoints unresolved areas of the Nhandeva terminology that need to be addressed, the article provides a consolidated vocabulary of a Guarani variant for comparison and indicates a computational tool that can be of great methodological assistance.

Last but not least, the Mbya terminology presented here not only recuperates skews described almost four centuries ago, but also explains the genealogical arithmetic involved in these generational twists. In contrast with Lafone Quevedo's rendering of Guarani kinship nomenclature, this terminology also affords a precise account of the vocabulary of a contemporary Guarani population without losing sight of the historic records that served as the author's main source of reference. As a result, we can finally confront and clarify ambiguities and unfounded speculations that obscured the proper description of the Guarani kinship vocabulary. And, in light of the progress made in kinship theory since the publication of Lafone Quevedo's important, however flawed, contribution, we can ascertain that the Guarani (Mbya and Kaiowa) kinship terminology, skews and all, is undeniably of the Iroquois type.

ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to thank the Guarani for guiding me through the study of their terminology, especially Poty Poran, Sebastião Karai Tataendy, Alisio Tupã Mirim, Maria Lucia Tataxĩ, Patricia Jaxuka, Antonio Carvalho Wera Kwaray, Vanda de Lima Carvalho, Divino Karai Xondaro, Ivanilda and Leila Rocha. I am very grateful to Marcio Silva for his assistance every step of the way and to Diego Villar, Lorena Córdoba, Pablo Sendón, Fernanda Noronha, Antonio Guerreiro and the anonymous reviewers of this article for their comments and suggestions. I would also like to thank Maria Inês Ladeira, Fabio Nogueira da Silva, Levi Pereira, Bartomeu Melià, Lauriene Seraguza, Márnio Teixeira-Pinto, João Dal Poz and Elisabeth Fernandes de Sousa for sharing their experience and advice. I am also grateful to Carlos Ferreira, Álvaro Junio Franco and Marcelo Vendramin for their assistance with the computational tools. Research for this article was carried out with the support of the São Paulo Research Foundation (FAPESP), grant nº 2015/16902-9.

REFERENCES

Albernaz, A. C. R. (2009). *Antropologia, histórias e temporalidades entre os Ava-Guarani de Oco'y (PR)* [Doctoral thesis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis].

Baldus, H. (1935). *Designativos de parentesco Tapirapé*. [Manuscript].

Birchall, J., Oliveira, L. H., & Jordan, F. M. (2019). Nota sobre o sistema de parentesco em Proto-Tupí-Guaraní. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 14*(1), 79-99. https://doi.org/10.1590/1981.81222019000100006

Chamorro, G. (2017). Terminología de parentesco: de los jesuitas a los indígenas guaraní hablantes contemporáneos. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, *9*(2), 225-259.

Dal Poz, J., & Silva, M. F. (2009). MaqPar: a Homemade tool for the study of kinship networks. *VIBRANT*, *6*(2), 29-51.

Dietrich, W. (2014). Conservação e inovação no campo léxico do parentesco: o caso do Mbyá e do Guaraní paraguaio (Tupí-Guaraní). *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, *6*(1), 195-216. https://doi.org/10.26512/rbla.v6i1.21066

Dietrich, W., Kallfell, G., & Thun, H. (2015). *Atlas lingüístico Guaraní-Románico (ALGR)* (Tom. II, Léxico del parentesco). Westensee-Verlag.

Godelier, M., Trautmann, T. R., & Tjon Sie Fat, F. E. (1998). Introduction. In M. Godelier, T. R. Trautmann & F. E. Tjon Sie Fat (Eds.), *Transformations of kinship* (pp. 1-26). Smithsonian Institution Press.

Hornborg, A. (1988). *Dualism and hierarchy in Lowland South America: trajectories of indigenous social organization* (Uppsala Studies in Cultural Anthropology, No. 9). Almqvist & Wiksell International.

Ladeira, M. I. (2007). *O caminhar sob a luz: o território mbya à beira do oceano*. Editora da UNESP.

Lafone Quevedo, S. A. (1917). Los términos de parentesco en la organización social sud-americana. *Revista de la Universidad de Buenos Aires, 14*(37), 5-39.

Lafone Quevedo, S. A. (1919). Guarani kinship terms as index of social organization. *American Anthropologist, 21*(4), 421-440.

Laraia, R. B. (1986 [1972]). *Tupi: índios do Brasil atual* (Antropologia, 11). FFLCH.

Lounsbury, F. G. (1968 [1964]). The structural analysis of kinship semantics. In P. Bohannan & J. Middleton (Eds.), *Kinship and social organization* (pp. 125-148). The Natural History Press.

Lowie, R. H. (1915). Methods and principles: 'Kinship and social organization' by W. H. R. Rivers. *American Anthropologist*, (17), 329-340.

Lowie, R. H. (1968 [1929]). Relationship terms. In P. Bohannan & J. Middleton (Eds.), *Kinship and social organization* (pp. 39-59). Natural History Press.

MacDonald, J. F. (1965). Some considerations about Tupi-Guarani kinship structures. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Nova Série Antropologia*, (26), 1-20.

Macedo, V. M. (2009). *Nexos da diferença: cultura e afecção em uma aldeia guarani na Serra do Mar* [Doctoral thesis, Universidade de São Paulo, São Paulo].

McLennan, J. F. (1865). *Primitive marriage*. MacMillan & Co.

McLennan, J. F. (1886 [1876]). *Studies in ancient history comprising a reprint of Primitive Marriage*. MacMillan & Co.

Melià, B., Grünberg, G., & Grünberg, F. (1976). Etnografía Guaraní del Paraguay contemporáneo: Los Pai-Tavyterã [Suplemento Antropológico]. *Revista del Ateneo Paraguayo*, *9*(1-2), 151-295.

Melià, B., Saul, M. V. A., & Muraro, V. F. (1987). *O Guarani: uma bibliografia etnológica.* Fundação Missioneira de Ensino Superior.

Melià, B. (1997). Antropólogos y antropología en el Paraguay. *Horizontes Antropológicos*, *3*(7), 24-35. https://doi.org/10.1590/S0104-71831997000300003

Melià, B., Grünberg, G., & Grünberg, F. (2008). *Los Paĩ Tavyterã: Etnografía Guaraní del Paraguay Contemporáneo*. CEPAG.

Mello, F. C. (2006). *Aetchá Nhanderukuery Karai Retarã*. *Entre deuses e animais: xamanismo, parentesco e transformação entre os Chiripá e Mbyá Guarani* [Doctoral thesis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis].

Montoya, A. R. (1639). *Tesoro de la lengua guaraní.* Juan Sanchez. https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/4922

Montoya, A. R. (1640). *Catecismo de la lengua guaraní.* Edição Diego Diaz de la Carrera. https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/4392

Montoya, A. R. (1876a [1640]). *Arte, vocabulario y tesoro de la lengua Guaraní (ó mas bien Tupi) – Parte Primera: Vocabulario*. Maisonneuve y Cia.

Montoya, A. R. (1876b [1640]). *Arte, vocabulario y tesoro de la lengua Guaraní (ó mas bien Tupi) – Parte Segunda: Tesoro*. Maisonneuve y Cia.

Montoya, A. R. (2002 [1640]). *Vocabulario de la lengua guaraní*. CEPAG.

Morando, M. A. (2021). *Ñande ñee jekove: Lengua y praxis social entre los chanés del Noroeste Argentino* (Colección Scripta Autochtona, No. 26). Instituto de Misionología.

Morgan, L. H. (1871). *Systems of consanguinity and affinity of the human family* (Smithsonian Contributions to Knowledge, No. 17). The Smithsonian Institution.

Morgan, L. H. (1982 [1877]). *Ancient society*. K. P. Bagchi & Co.

Müller, F. (1928). *Drogen und medikamente der Guaraní (Mbyá, Pai und Chiripá) indianer im östlichen waldgebiete von Paraguay*. Festschrift P. W. Schmidt.

Müller, F. (1934-1935). Beiträge zur ethnographie der Guaraní-Indianer im östlichen waldgebiet von Paraguay. *Anthropos*, *29*(1-2), 177-208.

Murdock, G. (1949). *Social structure.* MacMillan.

Nimuendaju, C. U. (2013 [1908]). Apontamentos sobre os Guarani. *Tellus*, *13*(24), 311-360.

Pereira, L. M. (1999). *Parentesco e organização social Kaiowá* [Masters thesis, Universidade Estadual de Campinas, Campinas].

Philipson, J. J. (1946). Nota sôbre a interpretação sociológica de alguns designativos de parentesco do Tupi-Guarani. *Separata do Boletim LVI da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo*, (9), 5-34.

Pissolato, E. P. (2006). *A duração da pessoa: mobilidade, parentesco e xamanismo mbya (guarani)* [Doctoral thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Rio de Janeiro].

Rivers, W. H. R. (1910). The genealogical method of anthropological inquiry. *The Sociological Review*, *3*(1), 1-12. https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1910.tb02078.x

Schaden, E. (1963). Caracteres específicos da cultura Mbüá-Guarani. *Revista de Antropologia*, *11*(1-2), 83-94.

Schaden, E. (1974 [1954]). *Aspectos fundamentais da cultura Guarani.* EDUSP.

Silva, E. M. (2007). *Folhas ao vento a micromobilidade de grupos Mbya e Nhandéva (Guarani) na Tríplice Fronteira* [Doctoral thesis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Rio de Janeiro].

Silva, M. F. (2010). Um pequeno, mas espinhoso, problema do parentesco. *Ilha, 12*(2), 164-207. https://doi.org/10.5007/2175-8034.2010v12n1-2p165

Souza, G. S. (1587 [1851]). Roteiro geral com largas informações de toda a costa do Brasil. In F. A. Varnhagen (Ed.), *Tratado descriptivo do Brazil em 1587* (pp. 13-365). Typographia Universal de Laemmert.

Symeonidis, H. (2015). The development of kinship terms as an indicator of the Romanization of the Guaranitic area. In E. P. Pavlakis, H. Symeonidis, D. Drosos & A. Papageorgíou (Eds.), *Estudios y homenajes hispanoamericanos III* (pp. 269-285). Ediciones del Orto.

Trautmann, T. R. (1987). *Lewis Henry Morgan and the invention of kinship*. University of California Press.

Trautmann, T. R., & Barnes, R. H. (1998). "Dravidian", "Iroquois" and "Crow-Omaha" in North American perspective. In M. Godelier, T. R. Trautmann & F. E. Tjon Sie Fat (Eds.), *Transformations of kinship* (pp. 27-58). Smithsonian Institution Press.

Trautmann, T. R. (2012). Crossness and crow-Omaha. In T. R. Trautmann & P. M. Whiteley (Eds.), *Crow-Omaha: new light on a classic problem of kinship analysis* (pp. 31-50). The University of Arizona Press.

Vasconcelos, V. C. C. (2011). *Tramando redes: parentesco e circulação de crianças guarani no litoral do estado de Santa Catarina* [Masters thesis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis].

Villar, D. (2021). Estudio introductorio. La fe y la evidencia: Vida y la obra de Nicolás Armentia. In N. Armentia, *Relación histórica de las misiones franciscanas de Apolobamba y Descripción del territorio de las misiones franciscanas de Apolobamba por otro nombre Frontera de Caupolicán* (pp. 13-48, Biblioteca del Bicentenario de Bolivia, No. 4, Historias y Geografías). Vicepresidencia del Estado Plurinacional.

Wagley, C. (1943). Notas sobre aculturação entre os Guajajara (Tenetehara). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Antropologia*, (2), 1-11.

Wagley, C., & Galvão, E. (1946). O parentesco Tupi-Guarani. *Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Antropologia*, (6), 1-24.

Watson, J. B. (1952). Cayuá culture change: a study in acculturation and methodology. *American Anthropologist*, *54*(2), 3-137.

Watson, V. D. (1944). Notas sobre o sistema de parentesco dos índios cayuá. *Sociologia*, *1*(1), 31-48.

Panorama de sítios arqueológicos pré-coloniais em Minas Gerais: mapeamento em Sistema de Informação Geográfica e métricas básicas

Panorama of pre-colonial archaeological sites in Minas Gerais: Geographic Information System mapping and basic metrics

Sarah de Barros Viana Hissa[I] | Andrei Isnardis[I, II]

[I]Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

[II]Museu de História Natural e Jardim Botânico. Setor de Arqueologia. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Resumo: Este artigo apresenta algumas relações entre sítios arqueológicos georreferenciados com componentes pré-coloniais (classificados como exclusivamente pré-coloniais, de contato ou multicomponenciais), situados no estado de Minas Gerais, e alguns elementos da paisagem a partir de ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Dados sobre 2.091 sítios arqueológicos com componentes pré-coloniais foram compilados a partir de informações advindas de pesquisas acadêmicas, pesquisas realizadas para reconhecimento e/ou manejo de áreas de preservação em geral e pesquisas em âmbito de licenciamento ambiental. Com esse banco de dados, foram combinadas a localização dos sítios e camadas de dados ambientais, gerando algumas métricas básicas, apresentadas sob a forma de gráficos e mapas temáticos. Desse modo, algumas tendências gerais de implantação ambiental de diferentes tipos de sítios são ressaltadas. Ainda, ao fim do texto, são oferecidas algumas reflexões sobre as categorias que utilizamos para entender os resultados e os desafios de se trabalhar com bancos de dados como o que está aqui em discussão.

Palavras-chave: Sítios arqueológicos pré-coloniais. Minas Gerais. Sistema de Informação Geográfica. Cartografia arqueológica. Geoarqueologia.

Abstract: This paper presents georeferenced archaeological sites with pre-colonial components (including sites classified as exclusively pre-colonial, contact sites, and multicomponential) located in Minas Gerais county and their relations to several aspects of the landscape in the GIS environment. Data on 2091 sites were compiled from academic research, preservation area investigations, and studies before development projects. From that database in GIS, some basic metrics were generated, presented here by graphs and themed maps. Therefore, some general tendencies of landscape locations of different types of sites are highlighted. Also, by the end of the paper, some thoughts are offered on the challenges of working with databases such as this one.

Keywords: Pre-colonial archaeological sites. Minas Gerais. Geographic Information Systems. Archaeological cartography. Geoarchaeology.

Hissa, S. B. V., & Isnardis, A. (2022). Panorama de sítios arqueológicos pré-coloniais em Minas Gerais: mapeamento em Sistema de Informação Geográfica e métricas básicas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210103. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0103

Autora para correspondência: Sarah de Barros Viana Hissa. Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Pres. Antônio Carlos, 6627. Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP 31270-901 (sarah.hissa@gmail.com).

Recebido em 26/10/2021
Aprovado em 02/06/2022
Responsabilidade editorial: Cristiana Barreto

OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E A ARQUEOLOGIA NO BRASIL: UMA BREVE REVISÃO

As abordagens mais comuns internacionalmente de trato de dados arqueológicos em Sistema de Informação Geográfica (SIG) investigam padrões de implantação de sítio, *site catchment*, intervisibilidade, *travel cost* e modelagem preditiva. Esses estudos não se limitam a determinado tipo de sítio arqueológico, mas consideram sua ampla variedade, desde sítios de caçadores-coletores ou ocupações romanas até sítios de refúgio de escravizados (Wescott & Brandon, 2000; Cooper, 2010; Llobera, 2000; Wheatley & Gillings, 2005; Mehrer & Wescott, 2006; Ejstrud, 2008; Siart et al., 2018, entre inúmeros outros).

No Brasil, há alguns trabalhos acadêmicos já publicados que exploram o potencial do ambiente SIG em discussões arqueológicas (Kneip, 2004; Nazareno, 2005; Delforge, 2010; Merencio, 2010, 2015, 2020; Merencio & Brochier, 2012; J. Souza & Merencio, 2013; Fonseca Jr., 2008, 2013, 2018; Corrêa, 2014; Amaral & van Havre, 2017; H. Silva, 2018; Corteletti & DeBlasis, 2018; Perez, 2018; Perez et al., 2018, 2019; Reis et al., 2018; Milheira et al., 2019; Kozlowski & Corteletti, 2019; Ladwig et al., 2019, entre outros). Esses trabalhos deram especial foco na visualização de dados em mapas temáticos, na observação de padrões de assentamento e em modelagem preditiva – em menor grau, em análises de intervisibilidade e de custo de trajeto ou caminho de menor custo (*travel cost* ou *least cost path*). Vale detalhar determinados elementos de alguns desses estudos que foram além da visualização de dados georreferenciados.

Kneip (2004) usou ambiente SIG em escala regional para estimar e ilustrar diferentes níveis do mar na região sambaquieira de Camacho, em Santa Catarina, ao longo do tempo. Considerando o rebaixamento do nível do mar e contando com datações dos sítios arqueológicos, aferiu a paisagem costeira e as distâncias dos vários sambaquis em relação às margens, para diferentes períodos.

Delforge (2010) apresentou dados para 860 sítios pré-coloniais georreferenciados e outros sítios sem coordenadas, porém associados a municípios específicos para o estado de Minas Gerais, abrangendo, portanto, área ampla, em mapas temáticos e gráficos, considerando variáveis ambientais e questões de gestão administrativa.

Corrêa (2014), além de produzir mapas de localização pontual de sítios arqueológicos e de coleções museológicas com cerâmica Tupiguarani em nível nacional, fez mapas de concentração/densidade (também denominados mapas de calor ou *kernel*) de sítios associados à cerâmica Tupiguarani. Ainda, ao apresentar em mapa sítios com datação, foi possível elaborar um mapa isócrono, a partir do qual foi feito um diagrama de fluxo espacial das datações. Desse modo, a dimensão cronológica e a diacronia dos dados foram apresentadas de forma espacializada, promovendo uma discussão sobre possíveis mobilidades e suas direções.

João Aires da Fonseca Júnior trabalhou com a elaboração de modelos preditivos regionais no Amapá (Fonseca Jr., 2008), considerando proximidade entre sítios, topografia, hidrografia e vegetação; em áreas próximas aos rios Trombetas e Tocantins e na Serra de Carajás, no Pará (Fonseca Jr., 2013), levando, também, em consideração as ordens das drenagens em relação ao desemboque e realizando teste do modelo em campo; e nos rios Nhamundá e Trombetas (Fonseca Jr., 2018), correlacionando aqui dados arqueológicos também a radiação solar, rugosidade e curvatura do terreno, explorando, ainda, elementos da geoestatística.

No Paraná, foi feito um trabalho de elaboração de banco de dados (Merencio, 2010, 2012; Merencio & Brochier, 2012; J. Souza & Merencio, 2013), que, em Merencio (2015, 2020), resultou em uma discussão preliminar sobre áreas de maior e menor probabilidade de sítios Xetá.

Perez (2018) explorou a distribuição de 783 sítios cerâmicos pré-coloniais no estado de São Paulo. Além de dados arqueológicos provenientes do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e de fontes acadêmicas, considerou bases cartográficas para elevação, vegetação, ocupação atual do solo,

litologia, classe de rocha, hidrografia, tipo de clima, umidade relativa, médias de temperatura e unidade geomorfológica, produzindo mapas temáticos e gráficos quantitativos. Seu objetivo foi buscar áreas de predomínio de tipos cerâmicos e as então descritas 'fronteiras culturais', produzindo, também, modelos preditivos.

A partir de outro tipo de abordagem em SIG, H. Silva (2018) explorou, como exercício adicional ao foco principal do seu trabalho, algo da visibilidade possível a partir de alguns sítios de grafismos rupestres na região de Diamantina, Minas Gerais. Considerando a elevação do entorno, foram calculados os campos de visada para os sítios Salobo 1, Rodeador 2 e Lapa da Fazenda Velha, selecionados por suas posições distintas em altitude e mirada. Tomé e van Havre (2020) também trabalharam com análises de visibilidade na Serra das Confusões, Piauí. Os autores discutiram a relação entre visibilidade e proeminência visual, bem como aspectos do controle do terreno em área visível, além de questões sobre precisão de coordenadas, limites da ferramenta SIG e elementos subjetivos da visão humana.

Já análises de custos de trajeto ou caminhos de menor custo foram mais frequentes. Amaral e van Havre (2017) estudaram a acessibilidade entre 21 sítios com cerâmica Tupiguarani em Araripina, Pernambuco, gerando traçados de menor custo de trânsito, considerando a declividade local. D'Ávila (2017) trabalhou em contexto do Sul, construindo um modelo de locomoção em caminhos de menor custo, a partir da lógica de menor custo energético de deslocamento, considerando elementos fisiogeográficos da paisagem estudada, resultando em rotas de mobilidade mais prováveis de uso. Matos (2019), além de elaborar mapas de concentração de tipos de representações rupestres, também trabalhou com caminhos de menor custo entre sítios com grafismos. Kozlowski e Corteletti (2019) usaram ambiente SIG e análise de custo de trânsito, considerando declividade, para estabelecer possíveis rotas de melhor acesso e mobilidade com base em dois sítios arqueológicos no município de Adrianópolis, Paraná. Já Milheira e colaboradores (Milheira et al., 2019; Milheira, 2021) buscaram contrastar possíveis rotas de trânsito terrestre e fluvial entre 394 sítios arqueológicos do tipo cerritos, para investigar sistemas de mobilidade na região circundante às lagoas dos Patos e Mirim, entre Brasil e Uruguai. A questão norteadora da pesquisa foi avaliar se a movimentação entre os cerritos teria sido preferencialmente terrestre ou aquática. Para analisar o custo de trajetos, foram considerados dados de declividade, hidrografia e vegetação, com pesos (*cost value*) distintos para o modelo terrestre e o aquático. Foi também realizada análise de rede (*network*) para avaliar possíveis diferenças morfológicas ou de densidade nos cerritos localizados em áreas mais centrais. Ainda, Merencio e DeBlasis (2021) realizaram análises de caminhos de menor custo entre sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara na região de Jaguaruna, Santa Catarina, visando discutir a organização do território e possíveis relações entre diferentes ocupações.

Nota-se que ferramentas SIG permitem trabalhar em escalas distintas, do local – entre alguns poucos sítios, como o trabalho de Amaral e van Havre (2017) ou o de H. Silva (2018) – até o regional, ou mais amplo, como foi o trabalho de Perez (2018) sobre cerâmicas pré-coloniais em São Paulo ou, ainda, o trabalho de Corrêa (2014) sobre as cerâmicas Tupiguarani em nível nacional. No entanto, o trabalho em escalas mais amplas implica uma tendência à generalização e à homogeneização das afirmativas resultantes. Por outro lado, certos tipos de análises em SIG necessitam de uma alta precisão de dados, o que induz a estudos locais, como é o caso de estudos sobre custos de trajeto e intervisibilidade.

Como os trabalhos brevemente apresentados, este artigo é um esforço no sentido de apropriação do SIG como ferramenta para estudo arqueológico. Nesse caso, tratou-se de um trabalho em ampla escala, considerando sítios arqueológicos pré-coloniais em todo o estado de Minas Gerais, bem como um estudo ainda iniciativo e não exaustivo do banco de dados gerado.

A primeira etapa da pesquisa foi uma demorada compilação de um banco de dados georreferenciados sobre sítios arqueológicos no estado. Esse banco inclui informações produzidas no âmbito do licenciamento ambiental e de pesquisas acadêmicas. Posteriormente, foram elaborados mapas temáticos, gerados alguns gráficos com métricas simples e feitas correlações de informações em mapas, relacionando a localização de tipos de sítios a fatores ambientais. Um dos objetivos foi explicitar, em larga escala, algumas relações entre esses sítios e variáveis ambientais a partir da combinação de camadas de dados espaciais em Sistema de Informação Geográfica (SIG), bem como sugerir tendências de implantação ambiental de tipos de sítios, incluindo bibliografia de referência já produzida sobre o tema. Em segundo lugar, a pesquisa abriu também espaço para refletir sobre a constituição de bancos de dados em ampla escala, as classificações de sítios, a utilização de dados diacrônicos, dentre outros pontos.

SOBRE O BANCO DE DADOS

O banco de dados arqueológicos para o estado de Minas Gerais foi elaborado a partir de informações dispostas em planos de manejo de parques, dossiês de tombamento e pesquisas em áreas protegidas em geral (tais como os estudos realizados nas áreas de proteção ambiental - APA Água das Vertentes e Morro da Pedreira e nos parques Biribiri, Peruaçu, Pico do Itambé, Rio Preto, Serra do Cipó, Serra do Intendente, Serra do Onça, Serra do Rola Moça e Sumidouro). Também foram inclusos dados provenientes de relatórios de pesquisas ou trabalhos acadêmicos, como teses, dissertações, monografias e demais publicações científicas, tais como os resultados dos projetos do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas na Bacia Amazônica (PRONAPA), do mapeamento arqueológico e cultural da Zona da Mata mineira, alto-médio São Francisco, da pesquisa acadêmica do projeto Jequitaí e Buritizeiro, do projeto de arqueologia do alto Jequitinhonha, do levantamento de arte rupestre na Serra da Canastra, Quebra Anzol, Origens, entre outros. Por fim, o banco de dados conta com informações coletadas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), mantido pelo IPHAN, e de relatórios de pesquisas realizadas no âmbito de licenciamento ambiental em geral. Enquanto este artigo trata exclusivamente dos sítios com componente pré-colonial, outra publicação (Hissa, 2022) trata dos sítios com componentes históricos[1] (Figura 1).

A partir desse ponto, já enfatizando somente sítios com componente pré-colonial, é importante ressaltar a classificação deles acompanhou a ficha de cadastro de sítios do IPHAN (instituída pela Portaria nº 241, de 1998, do IPHAN), dividindo, portanto, sítios pré-coloniais em sítios com somente vestígios pré-coloniais, sítios multicomponenciais e de contato.

Embora várias dessas categorias sejam passíveis de críticas, como o próprio termo 'pré-colonial', elas estão presentes nesta discussão, mas não puderam, entretanto, ser escolhidas ou definidas por esta pesquisa, pois fazem parte integralmente dos relatórios e trabalhos acadêmicos lidos e dos dados coletados por inúmeros pesquisadores em campo para compor a principal fonte aqui usada, o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos. Tais categorias já são amplamente usadas na arqueologia brasileira. Evidentemente, ainda que seja válido, refazer essa categorização se configuraria como fazer uma outra pesquisa, pois não se trata de uma questão de simples substituição de nomenclatura.

Os sítios arqueológicos são, então, subclassificados em categorias que se referem aos artefatos identificados ou registros rupestres. Os sítios com artefatos se dividem em líticos (sem material cerâmico, com material lítico lascado e/ou polido), litocerâmicos e cerâmicos (tradições cerâmicas conforme o PRONAPA) (Brochado et al., 1968; O. Dias, 1974). Contudo, notou-se que várias das entradas em textos acadêmicos, relatórios de pesquisas ou fichas do

[1] Inclui sítios classificados como multicomponenciais e de contato nos seus componentes pré-coloniais.

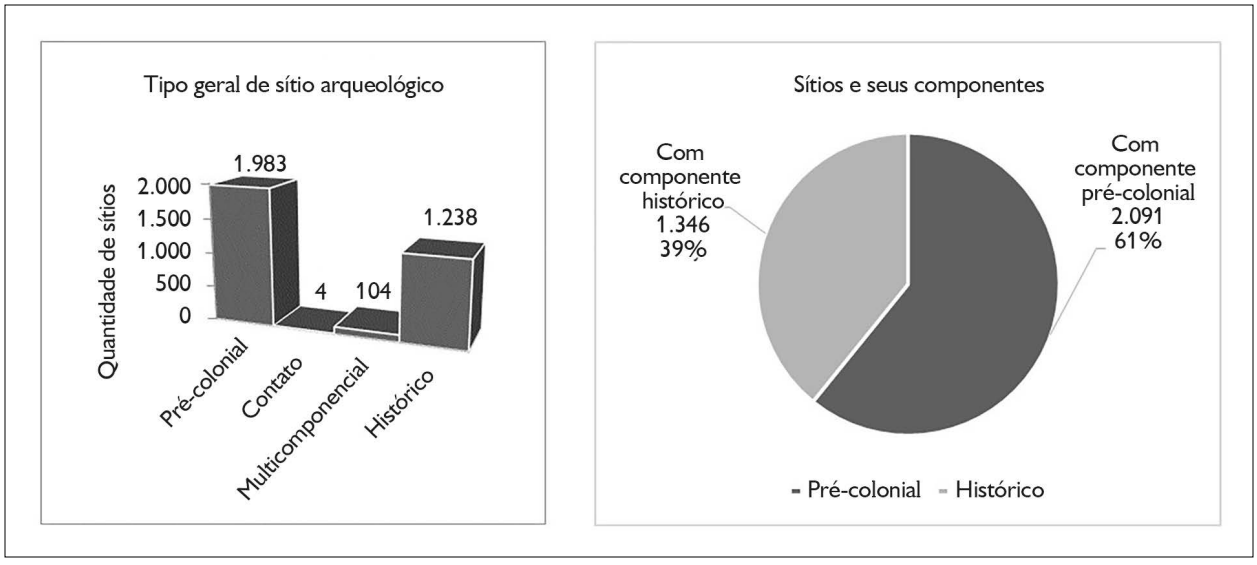


Figura 1. Classificações gerais dos sítios arqueológicos do banco de dados.

CNSA adotaram nomenclaturas distintas para as cerâmicas, ora 'Aratu', ora 'Sapucaí', ora 'Aratu-Sapucaí', ora 'Una', ora 'Una e/ou Sapucaí' etc. Desse modo, a nomenclatura foi uniformizada para melhor figurar em mapa e sugerir padrões. Tendo em vista que os termos Aratu e Sapucaí foram utilizados, respectivamente, por Valentin Calderon, na Bahia, e por Ondemar Dias, em Minas Gerais, para o que foi, posteriormente, entendido como mesmo tipo cerâmico, optou-se por utilizar a junção Aratu-Sapucaí. Por outro lado, algumas entradas foram mantidas como 'Aratu-Sapucaí e/ou Uma', dada a semelhança entre a cerâmica dita Una e a Aratu-Sapucaí, muitas vezes indistintas (Prous, 1984, 2019 [1992]; Henriques, 2006). Os sítios pré-coloniais com grafismos rupestres, que podem ou não apresentar elementos líticos e/ou cerâmicos, foram subclassificados de acordo com o modo elementar de feitura do grafismo: gravura e/ou pintura. Quando possível, também foram categorizados conforme tradições e/ou conjunto estilístico.

Devem-se apontar, ainda, algumas particularidades inerentes ao banco de dados. Em primeiro lugar, trata-se de um conjunto heterogêneo, montado a partir de informações coletadas por vários pesquisadores, em contextos e décadas distintas, com equipamentos (por exemplo, na captura de coordenadas geográficas de localização de sítios), conhecimentos e abordagens variados. Ou, ainda, em textos acadêmicos, as coordenadas podem não estar disponíveis, mas algumas foram obtidas por outros meios, como dados de 2019 do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), para cavidades, cedidos pelos pesquisadores. Há, então, lacunas qualitativas e visões distintas acerca dos vestígios. Isso é válido tanto para as informações produzidas no âmbito da academia quanto no licenciamento ambiental, em trabalhos para o IPHAN, o Instituto Estadual de Florestas (IEF), as universidades, dentre outros. Por exemplo, fichas do CNSA/IPHAN podem apresentar lacunas de vários tipos ou, ainda, o fato de que nem todos arqueólogos associam as cerâmicas encontradas a tradições, seja por motivos teóricos ou de outra ordem (o que pode acarretar em sub-representação de tipos). Outro exemplo de como as informações compiladas podem ser heterogêneas quando se trabalha com um banco de dados formado a partir de coletas de inúmeros pesquisadores é a própria concepção de uma categoria. No caso da categoria 'sítio multicomponencial', para alguns pesquisadores, ela se refere a sítios com

componentes históricos e pré-coloniais, enquanto, para outros, inclui componentes distintos, independentemente dessa grande divisão. Porém, nem sempre a opção tomada está explícita nos dados. Para esta pesquisa, alguns desses problemas puderam ser sanados, outros não.

Ainda, por uma opção tomada durante a compilação desse banco de dados, considerando o curto tempo disponível[2] frente à quantidade de fontes e de informações, não foram sistematizados, aqui, dados para sepultamentos, bem como não foram aproveitadas categorias para uma série de outros vestígios específicos, como rodelas de fuso, cachimbos, adornos e instrumentos em suporte orgânico, restos alimentares, vestígios de cestaria, folhas de tabaco e outras plantas ou mesmo líticos brutos. Ainda, é sempre uma perda discutir separadamente os achados de um sítio ou de um grupo de sítios – por exemplo, sítios com grafismo e os artefatos que vieram deles, bem como líticos e cerâmicas de um mesmo sítio.

Por outro lado, ainda que o banco de dados em estudo trate uma amostragem de dimensão considerável, a questão da representatividade da amostra deve sopesar não somente tal número absoluto, mas também os vieses da estratégia amostral, o amplo intervalo temporal ao qual remete e a dimensão do território pesquisado. Os estudos de campo que identificaram esses sítios não foram realizados, evidentemente, em todo o território mineiro nem se constituíram como amostragem aleatória. Pesquisas arqueológicas acadêmicas podem ter sido alocadas em porções do território que geraram interesse específico, bem como dentro dos limites de recursos financeiros e logísticos. Ainda, as pesquisas realizadas no âmbito do licenciamento ambiental são alocadas em específicas áreas de interesse de desenvolvimento (próximas a cursos d'água, para geração de energia hidrelétrica, sobre recursos minerários para extrativismo etc.), que, somadas, excluem porções específicas do território.

No mesmo sentido, há alguns tipos de empreendimento que, na maioria das vezes, escapam às pesquisas preventivas, como é o caso de muitos empreendimentos agrossilvopastoris implantados antes da consolidação da participação do IPHAN no licenciamento ambiental (Resolução CONAMA nº 01, de 1986), mesmo em momentos recentes de renovação de licenças de operação ou de obtenção de licenças corretivas. Isso significa que as áreas em mapa onde não há sítios arqueológicos podem simplesmente não ter sido pesquisadas. Esse é um caso em que o registro negativo não necessariamente implica a inexistência de sítios ou de ocupações pretéritas. No limite, lembra-se que "qualquer vestígio arqueológico é uma amostra de uma população desconhecida" (Orton, 2000, p. 40). No caso desta pesquisa, a população (no sentido estatístico do termo) poderia ser entendida como absolutamente todos os locais onde grupos humanos se assentaram e desempenharam suas atividades ao longo de todo o período da presença humana no território. Por isso, a população, em sentido mais amplo possível, é desconhecida. Toda amostra arqueológica é uma parcela de uma parcela de uma parcela – e assim por diante – de uma população não dimensionável. Assim, os sítios presentes neste banco de dados são apenas alguns dos vestígios que puderam, até o momento, ser identificados por arqueólogos entre todas as ocupações que produziram expressões materiais e que sobreviveram à passagem do tempo.

Essa breve reflexão sobre os problemas inerentes a bancos de dados compilados por diferentes pesquisas e pesquisadores ao longo de décadas não intenciona desencorajar novos estudos a partir do CNSA ou outros. Ao contrário, pretende contribuir para uma discussão consciente e aberta sobre esse amplo recurso de estudo.

Por fim, apontam-se aqui as bases de dados utilizadas para execução dos mapas e correlações apresentadas

[2] Esta pesquisa recebeu um ano de bolsa Pós-doutorado Junior do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PDJ-CNPq).

neste artigo. Para as métricas de elevação, o banco de dados arqueológico em tela foi sobreposto em QGIS a dados de elevação extraídos por interpolação a partir de um Modelo Digital de Elevação (MDE) (imagem RASTER) de uma única banda, com valor de elevação entre 47-2611m (pixel 0.000277778). Para as métricas sobre atributos geomorfológicos, foram usados os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre informações categorizadas para unidades geomorfológicas (compartimentos de relevo), modelados e formas de relevo simbolizadas. Para métricas sobre solos, foram usados os dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), resumidos em 12 categorias: argilossolo amarelo, argilossolo vermelho, argilossolo vermelho-amarelo, cambissolo háplico, gleissolo háplico, latossolo amarelo, latossolo vermelho, latossolo vermelho-amarelo, neossolo, nitossolo vermelho e plintossolo pétrico. Para métricas de quantificação de sítios por bacia hidrográfica, consideraram-se os polígonos vetoriais para bacias e sub-bacias da Infraestrutura de Dados Espaciais de Minas Gerais (IEDE). Para distância de sítios com material lítico em relação a *buffer* de 200 m de drenagens, usou-se a base ottocodificada Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) de alta resolução das bacias dos rios Buranhém, Doce, Grande, Itabapoana, Itanhém, Itapemirim, Itaúnas, Jequitinhonha, Jucuruçu, Mucuri, Pardo, Peruípe, Piracicaba e Jaguari, Paranaíba, Paranaíba do Sul, São Francisco e São Mateus. Esses dados foram usados para análise de proximidade de categorias de sítios arqueológicos a cursos d'água não hierarquizados, por conter drenagens menores, como igarapés. Para métricas de tipo de vegetação, foi usada a base cartográfica publicada pelo IBGE em 1992, com os seguintes tipos de vegetação: áreas de tensão ecológica; estepe; floresta estacional decidual; floresta estacional semidecidual; floresta ombrófila aberta; floresta ombrófila densa; floresta ombrófila mista; refúgio ecológico; savana.

OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS COM COMPONENTES PRÉ-COLONIAIS: MÉTRICAS BÁSICAS DE IMPLANTAÇÃO AMBIENTAL

Parte significativa dos 2.091 sítios arqueológicos com componentes pré-coloniais identificados e aqui discutidos se adensa na porção central do estado, o que pode ser explicado, ao menos em boa parte, pela concentração de pesquisas nessa área. É o caso, por exemplo, de concentrações de sítios identificados nas pesquisas da região de Lagoa Santa, Serra do Cipó e em áreas de conservação, bem como em licenciamentos de empreendimentos, notadamente aqueles associados à atividade minerária no quadrilátero ferrífero.

Os sítios com componente pré-colonial implantados a céu aberto somam 1.131, enquanto os com área abrigada somam 960 (Figura 2). A diferença numérica entre sítios identificados no âmbito de pesquisas para fins de licenciamento (60%) e pesquisas acadêmicas ou para planos de manejo (40%) não é tão grande quanto se poderia supor. Entre os 960 sítios com área abrigada, apenas 260 foram identificados em pesquisas para licenciamento, e os demais 563, em pesquisas acadêmicas e para áreas protegidas. Isso é condizente com a tradição de pesquisas acadêmicas em abrigos, pelo potencial que eles oferecem para identificação de vestígios concentrados e de estratigrafia preservada, bem como, no caso de abrigos secos, da possibilidade de melhor conservação de elementos perecíveis (Prous, 2013). Por outro lado, dentre os 1.131 sítios a céu aberto, são predominantes os identificados em âmbito de licenciamento ambiental (765), enquanto 564 o foram em pesquisas acadêmicas e para áreas protegidas. A diferença não é tão acentuada quanto no caso dos sítios em áreas abrigadas, mas é significativa.

Seguindo a classificação de sítios com componentes pré-coloniais aqui utilizada (líticos, litocerâmicos e cerâmicos[3]), observa-se que há maior quantidade de sítios com material lítico e sem cerâmica (Figura 3).

[3] Ressalta-se que usaremos, por vezes, uma divisão entre sítios com somente material lítico (578) e sítios com cerâmica (que incluem litocerâmicos) (843). Os grafismos rupestres identificados nos sítios desse banco de dados serão apresentados mais adiante.

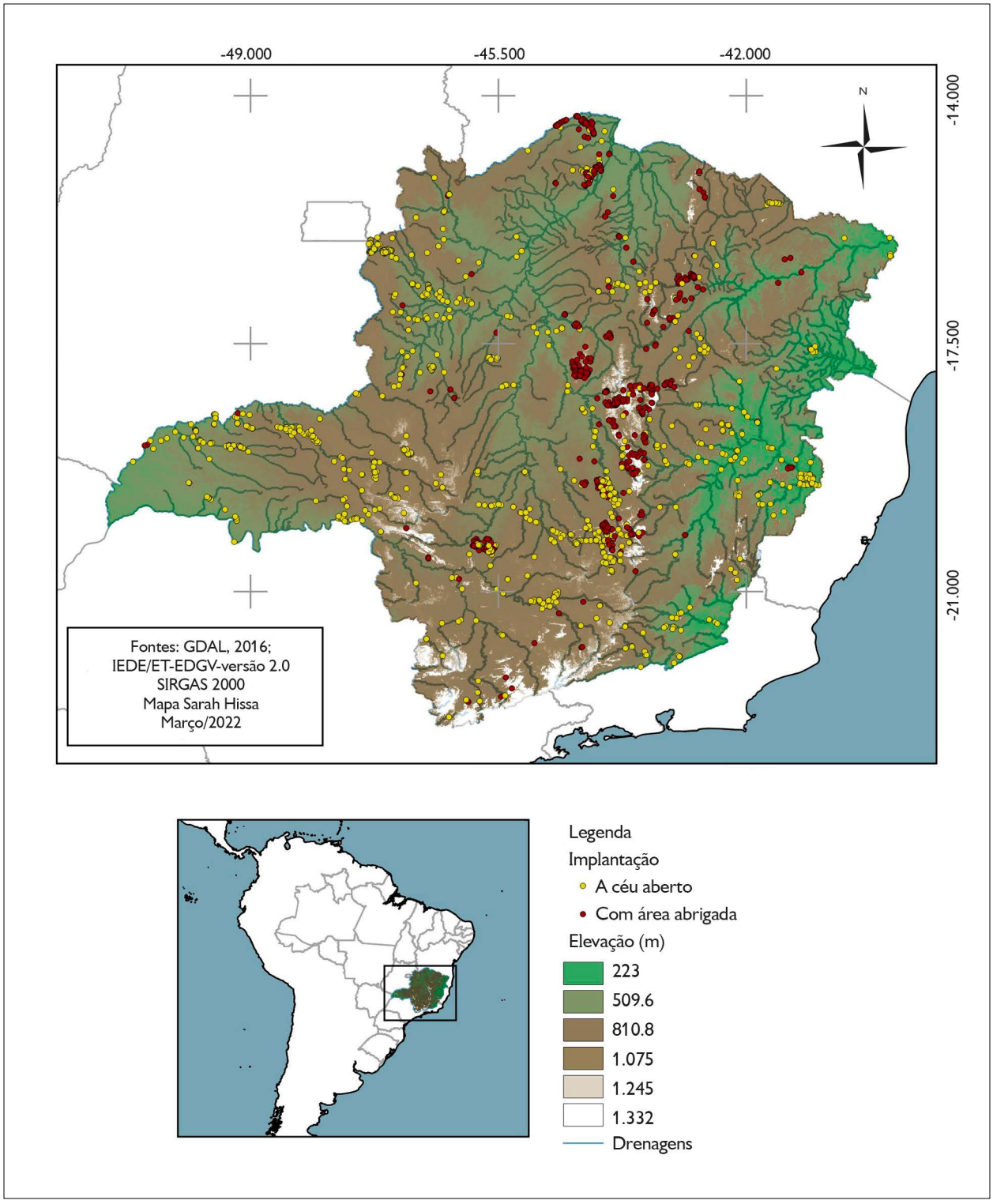


Figura 2. Sítios com componente pré-colonial implantados a céu aberto ou com área abrigada. Mapa: S. Hissa (2022).

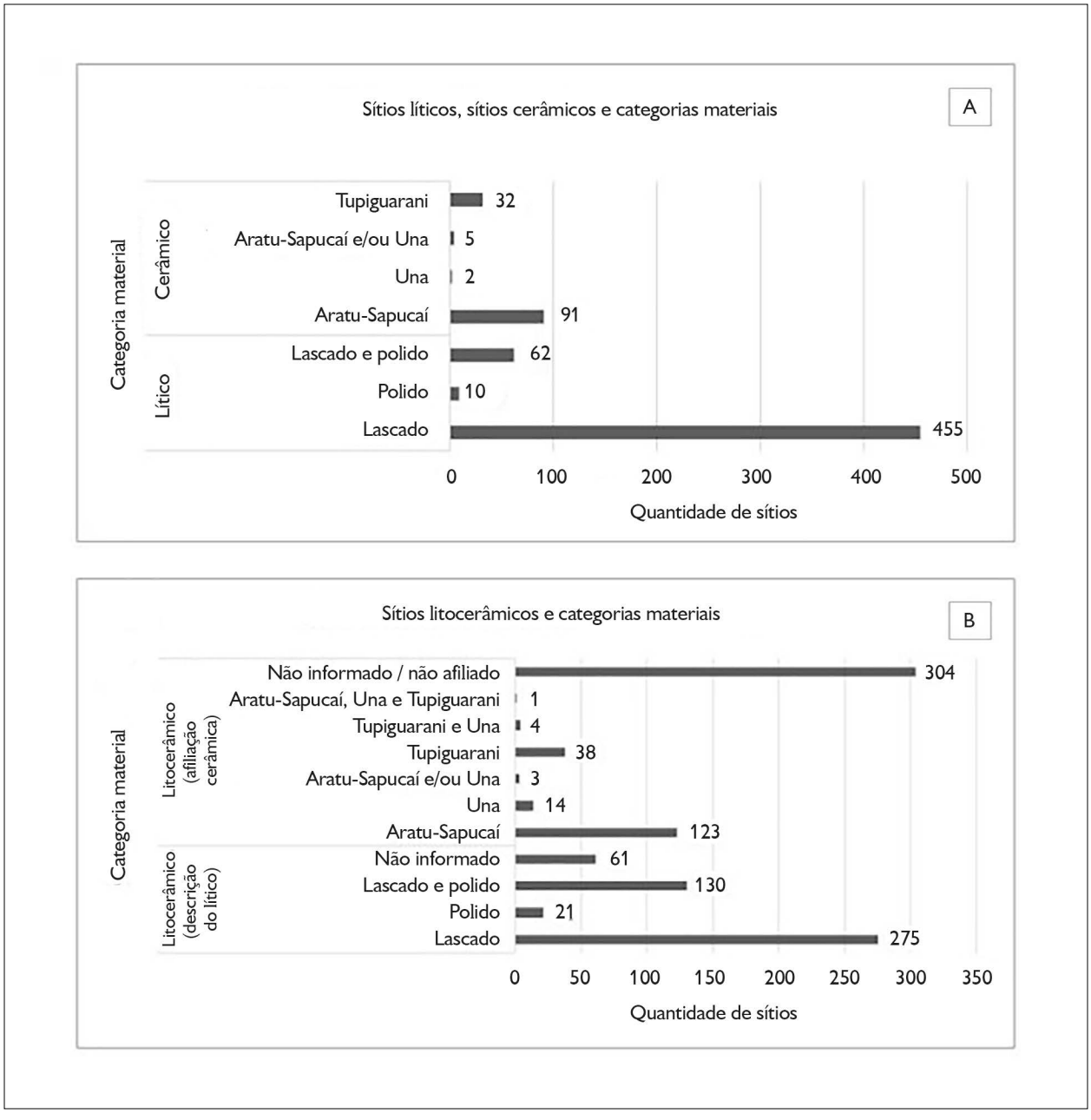


Figura 3. Sítios com componente pré-colonial: métricas geraiz[4].

[4] É necessário fazer uma ponderação no que tange à categoria de sítios litocerâmicos, tanto para esse gráfico, como para as demais métricas geradas nessas pesquisas. Como o banco de dados é formado por fichas de sítios, relatórios e trabalhos acadêmicos produzidos por diferentes pesquisadores em diversos contextos, cujas pesquisas podem ter ênfases particulares, os dados são muito heterogêneos. Desse modo, muitas vezes, temos somente a informação de que determinado sítio é litocerâmico. Outras vezes, temos a informação de que dado sítio litocerâmico apresenta um tipo específico de lítico, mas nada sobre afiliação cerâmica. Ainda, podemos ter algumas informações sobre sítios litocerâmicos com afiliação cerâmica, porém sem dados sobre o tipo de lítico presente no sítio. Assim, optou-se por inserir aqui as informações disponíveis sobre quantidades de líticos e de cerâmicas de forma paralela e não subcategorizada.

Entre esses, a predominância é de sítios líticos com somente lítico lascado. Já entre os sítios cerâmicos e litocerâmicos, a atribuição à tradição Aratu-Sapucaí é predominante, mas a associação de sítios à tradição Tupiguarani também é significativa.

SÍTIOS LÍTICOS (SEM CERÂMICA[5])

Os sítios líticos se localizam sobremaneira em serras e depressões, seguidas de planaltos e patamares, sobretudo em superfícies com forma/natureza geomorfológica de topos convexos e tabulares, bem como pediplanos. Estão predominantemente em áreas de elevação entre 400 e 1.000 m (Figura 4), em especial em torno de 600 m. Estão mais associados a latossolos vermelhos e cambissolos háplicos.

Um número maior de sítios líticos está circunscrito pelas bacias do rio São Francisco e, em segundo grau, dos rios Paranaíba, Jequitinhonha e Doce. Observou-se que, entre os 579 sítios líticos, 295 distam até 200 m em relação a alguma drenagem. A dispersão no território mineiro desses sítios a até 200 m de drenagens sugere também concentrações nas porções centro e noroeste do estado.

Contrastando sítios arqueológicos que têm presença de material lítico[6] com sua proximidade em relação às diferentes ordens de drenagens[7], notou-se tendência de esses sítios estarem localizados mais próximos a cursos d'água de ordem mediana, especialmente entre 3 e 4 (Figura 5).

Entre os 578 sítios com material lítico, 455 têm apenas materiais lascados e 72, lascados e/ou polidos[8]. Apesar da predominância numérica do lítico lascado, a dispersão no território entre esses e os polidos não difere muito (Figura 6). Os locais onde há exclusividade de lascados são, na bacia do São Francisco, as sub-bacias do rio Urucuia, afluentes do rio Verde Grande, entorno de Três Marias; na bacia do Jequitinhonha, as sub-bacias do rio Araçuaí, do médio/baixo Jequitinhonha; na bacia do Mucuri; na bacia do rio Pardo; e, na bacia do rio Grande, a sub-bacia do rio Sapucaí, afluentes mineiros dos rios Mogi-Guaçu/Pardo.

Em termos de vegetação, nota-se que os sítios com material lítico polido estão localizados predominantemente em regiões de floresta estacional semidecidual e em áreas de tensão ecológica. É interessante o alto número de sítios com polidos em áreas de savana, em comparação aos demais tipos de sítio (Figura 7).

Os sítios com lítico polido, como vários outros tipos de sítios com componente pré-colonial, estão maioritariamente em área semiúmida (Figura 8A), o que não surpreende, por esta ser a de maior extensão no estado (Figura 8B), razão pela qual esse atributo não será explorado em detalhe.

SÍTIOS COM CERÂMICA[9]

A partir da base de dados arqueológicos em estudo, os sítios com cerâmica predominam em depressões e planaltos, seguidos de patamares, sobretudo em superfícies com forma/natureza geomorfológica de topos convexos e tabulares e carstes. Estão mais associados a latossolos vermelhos e cambissolos háplicos, mas também a argissolos vermelhos. Esses sítios estão predominantemente em áreas de elevação entre 700 e 900 m (Figura 3). De acordo com esta pesquisa, entre os 845 sítios com cerâmica, 474 distam até 200 m de alguma drenagem. A dispersão no território mineiro desses sítios a até 200 m de drenagens sugere também concentrações nas porções centro e leste do estado.

---

5 Evitou-se a expressão 'pré-cerâmicos' para não presumir uma antiguidade maior ou cronologia linear que construa a noção de que sítios com somente materiais líticos são necessariamente mais antigos.

6 No momento da análise, em 2019, a amostra contava com 464 sítios líticos, o que, porém, ainda é relevante.

7 Classificação hierárquica dos cursos d'água estabelecida pela Agência Nacional de Águas (ANA), com base na codificação de Otto Pfafstetter, na qual o atributo 'ordem do curso d´água' é estabelecido a partir da foz da bacia (o curso d'água que deságua diretamente no mar é de ordem 1, o que deságua nele é de ordem 2, e assim sucessivamente).

8 Cinquenta e um não informados.

9 Sítios ditos 'com cerâmica' incluem os litocerâmicos.

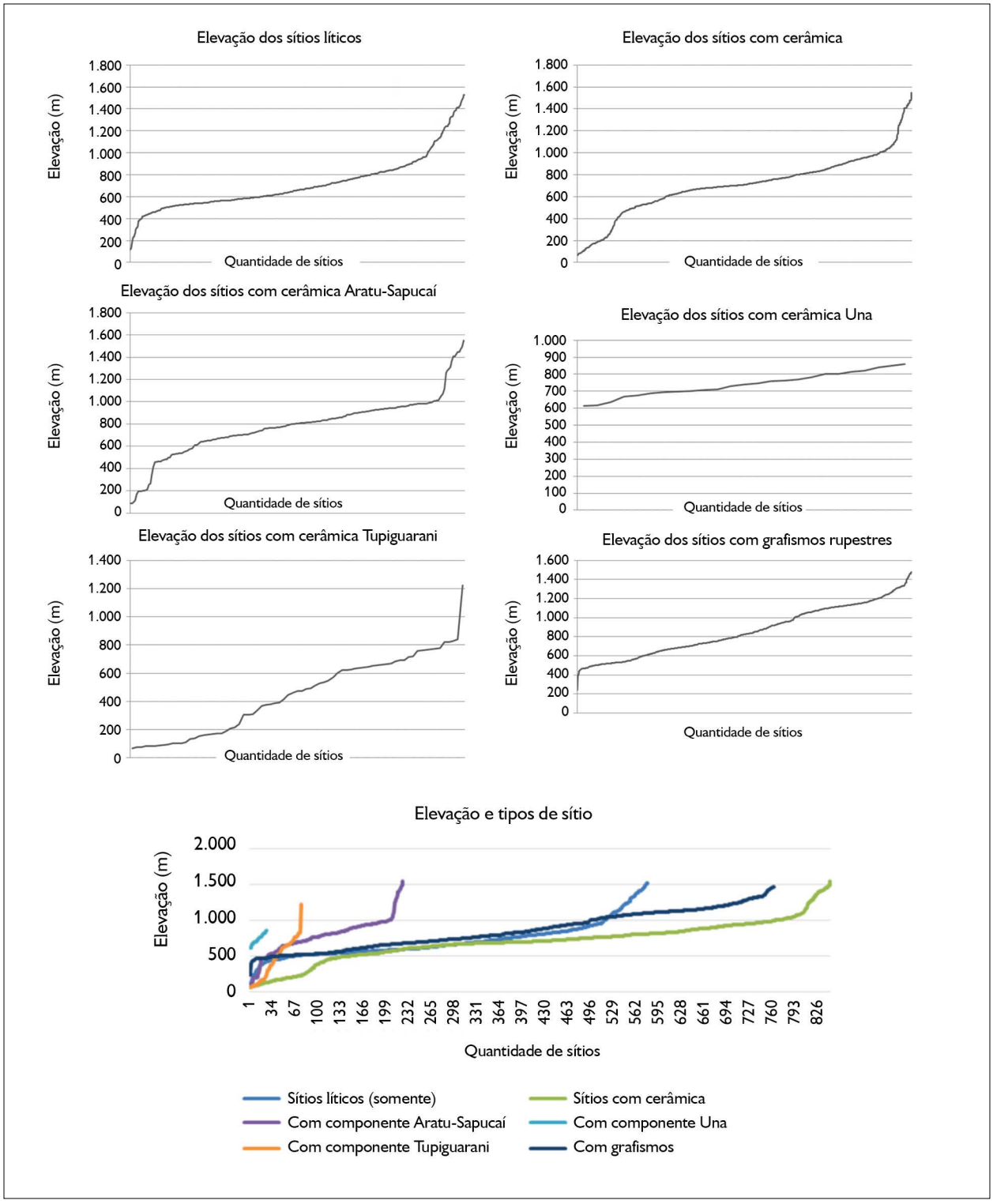


Figura 4. Elevações (eixo x) dos sítios por categoria, considerando quantidade de sítios (eixo y).

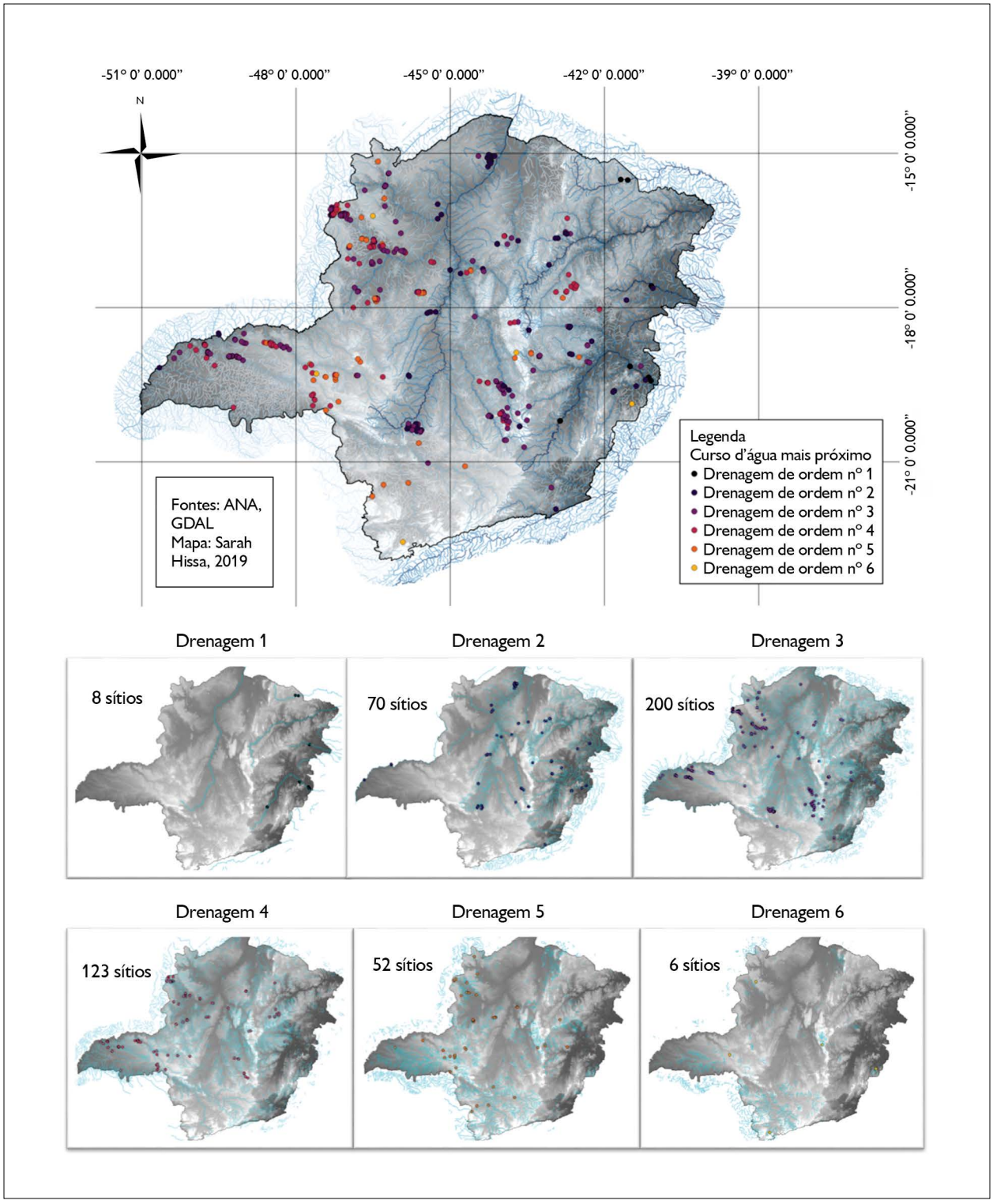


Figura 5. Sítios com material lítico e relação com ordens de drenagem. Mapa: S. Hissa (2019).

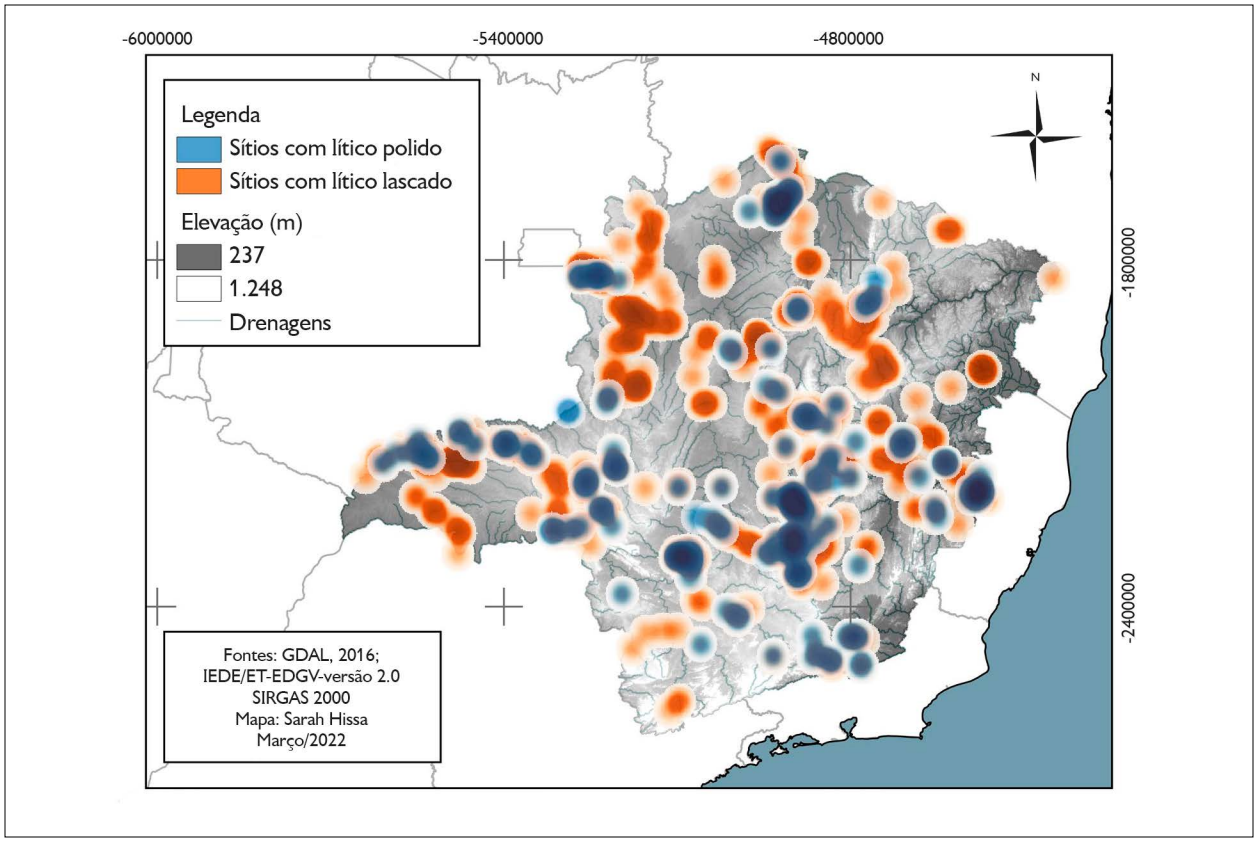


Figura 6. Sítios com líticos lascados e polidos. Mapa: S. Hissa (2022).

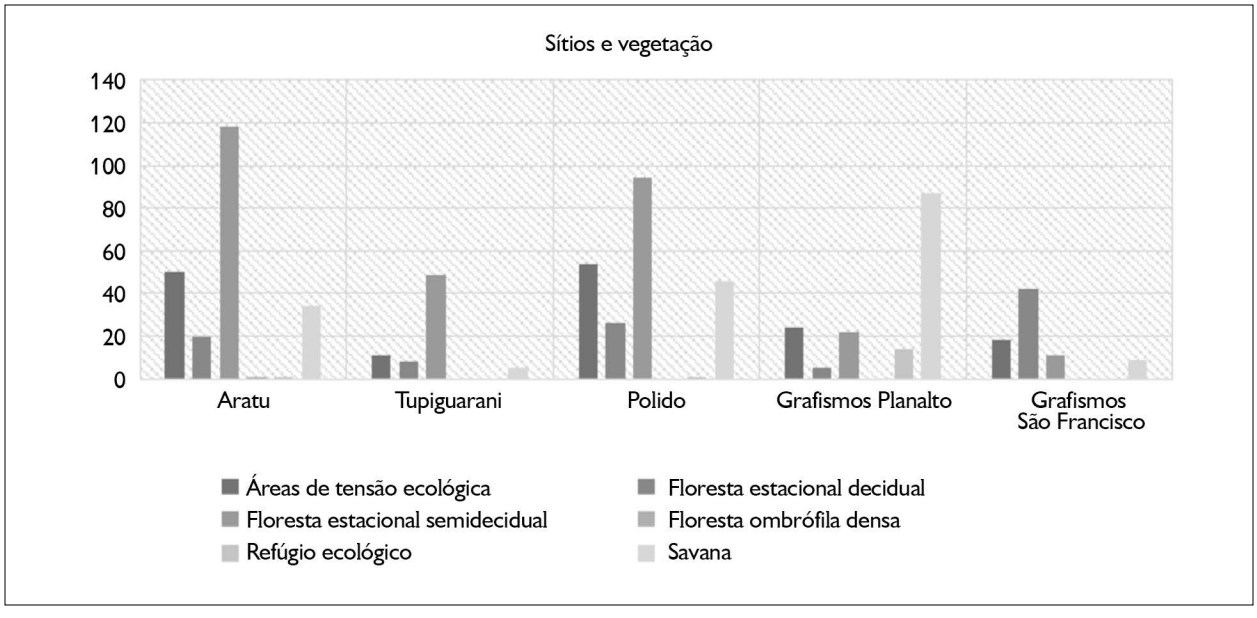


Figura 7. Vegetação (*shapefile* IBGE) em relação a categorias de sítio.

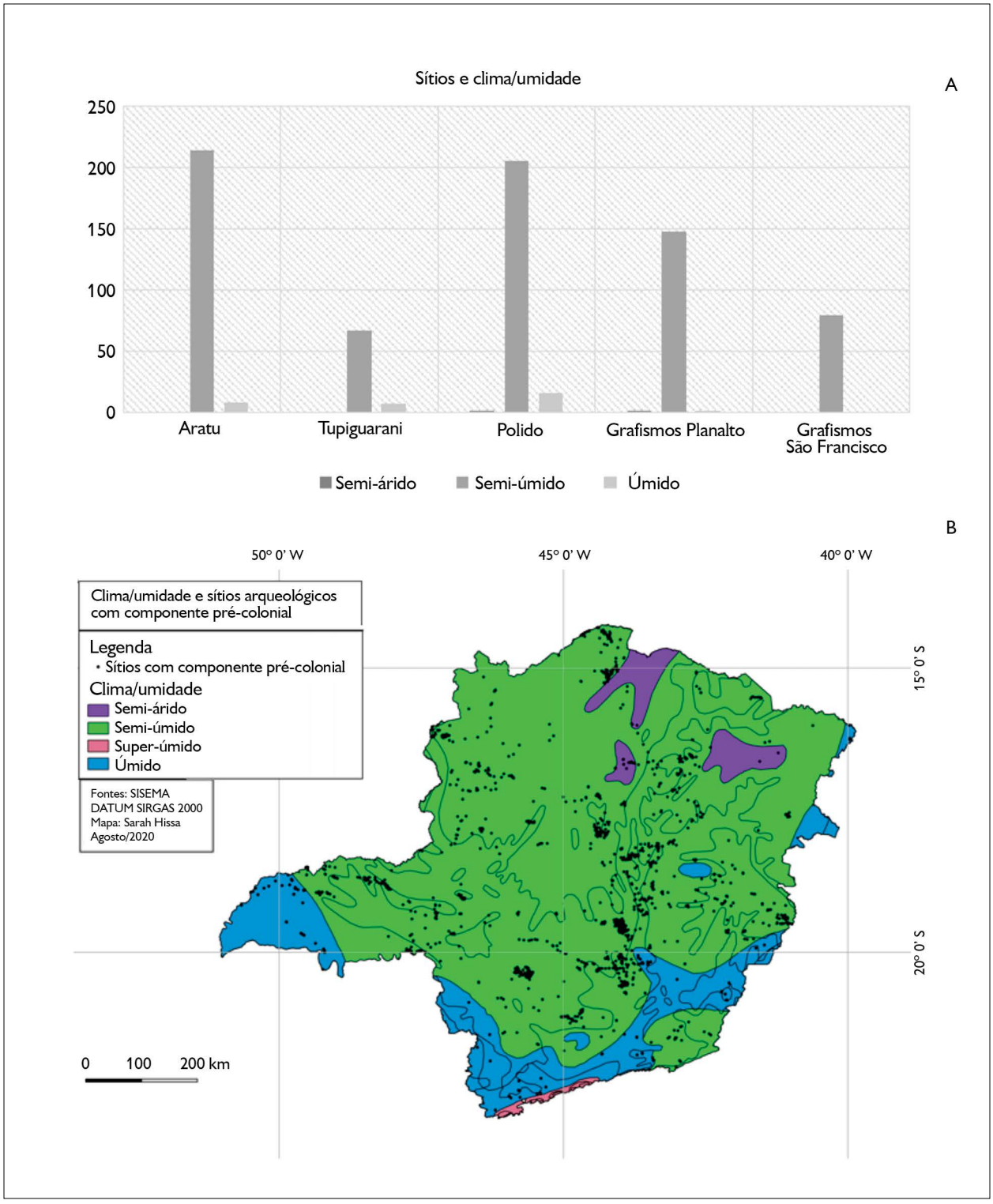


Figura 8. Sítios arqueológicos e umidade (Sistema Estadual do Meio Ambiente - SISEMA). Mapa: S. Hissa (2020).

A maior parte dos sítios cerâmicos identificados cujas informações foram compiladas nesta pesquisa remete à tradição Aratu-Sapucaí (Figura 9). A dispersão deles no estado pode ser vista na Figura 10.

De modo geral, os sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí em várias regiões do país são descritos como implantados a céu aberto, em terrenos ondulados colinares, em meias encostas ou baixos terraços, próximos a rios grandes ou pequenos (Calderon, 1969, p. 163; Alves, 1991, 2018; Prous 2019 [1992]; Henriques, 2006; Morales, 2008; Rodrigues, 2011, entre outros).

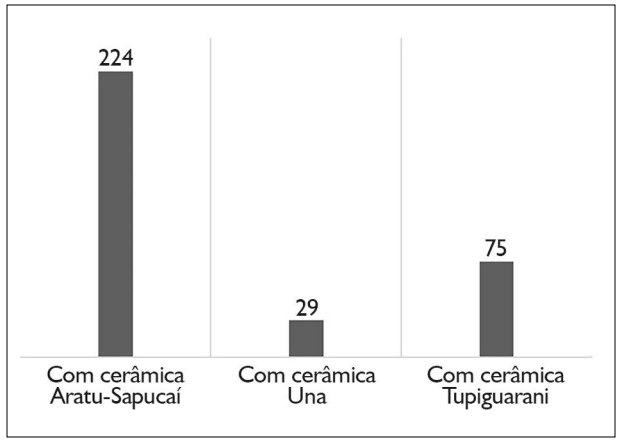


Figura 9. Sítios com cerâmica.

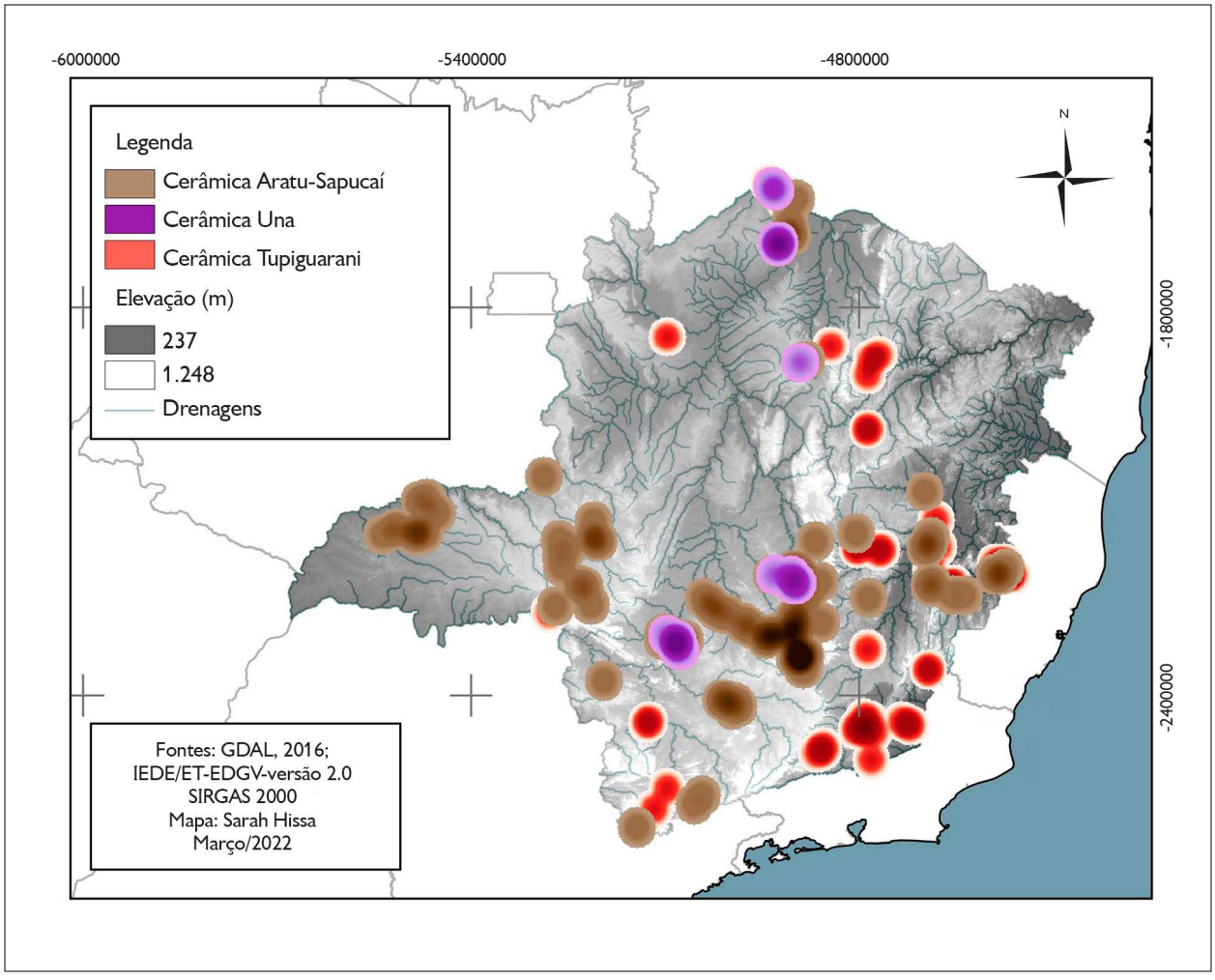


Figura 10. Concentrações de sítios cerâmicos associados às três tradições. Mapa: S. Hissa (2022).

Considerando o banco de dados, a implantação a céu aberto se mantém predominante, somando 86% desses sítios. Observou-se que eles estão localizados principalmente em depressões e planaltos, seguidos de patamares (Figura 11A), sobretudo superfícies com forma/natureza geomorfológica de topos convexos e carstes. Estão predominantemente em áreas de elevação entre cerca de 800 e 1.000 m (Figura 3) e mais associados a latossolos vermelhos, cambissolos háplicos e argissolos vermelhos.

Eles estão circunscritos notadamente pela bacia do rio São Francisco e, em segundo grau, do rio Paranaíba. Entre os 224 sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí, 131 distam até 200 m de alguma drenagem. Entre esses 224 sítios, 56% apresentam artefatos líticos, dos quais 72 sítios têm somente material lascado, 48 apresentam material lascado e polido e cinco têm material somente polido.

Soares (2013) estimou, com base em dados sobre 228 sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí, localizados nos estados de Tocantins, Goiás, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Paraná, que esses localizavam-se muito predominantemente em áreas de tensão ecológica, considerando números absolutos. No entanto, no presente estudo (também se utilizando de números absolutos), foi observado que sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí, em Minas Gerais, se encontram sobremaneira em áreas de floresta estacional semidecidual e em de áreas de tensão ecológica, com grande diferença quantitativa (Figura 7). Essa divergência de resultados pode derivar do fato de que os dados de Soares (2013) eram principalmente referentes a Goiás (127 sítios da amostra total de 228), contendo apenas seis sítios mineiros, o que poderá sugerir particularidades regionais.

Os sítios com cerâmica Una estão localizados especialmente em depressões e patamares (Figura 11B), seguidos de planaltos, sobretudo superfícies com forma/natureza geomorfológica de carstes. Entre esses 29 sítios, apenas dois estão a céu aberto, o que condiz com a associação de sítios Una a áreas abrigadas, de acordo com a literatura. Sítios associados a cerâmicas Una estão relacionados somente à bacia do São Francisco e estão limitados a áreas de elevação entre aproximadamente 600 a 850 m (Figura 3).

Já sítios com cerâmica Tupiguarani são descritos por Prous (1984) como pouco recorrentes em Minas Gerais, de presença intrusiva ou pouco típica. A relação dessa cerâmica com baixas elevações e vegetação de floresta foi observada desde a aplicação do PRONAPA (Brochado et al., 1968). Eles são, então, descritos como de padrão de implantação variável, mas, de modo geral, estão implantados em meia encosta de colina suave (mas com casos em topos de morros abruptos e em áreas cársticas abrigadas), próximos a rios navegáveis, em regiões de florestas ou matas ciliares e no cerradão, em regiões mais secas (Prous, 2019 [1992]; O. Dias & Panachuk, 2016 [2008], p. 120).

A partir do banco de dados, observou-se que eles estão especialmente implantados a céu aberto (84%) e não são tão numerosos quanto os sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí, mas são mais frequentes do que os identificados como Una. Estão localizados predominantemente em depressões e patamares, seguidos de serras (Figura 11C), sobretudo em topos convexos. Os intervalos de elevação mais frequentes entre sítios com cerâmica Tupiguarani, representados por linhas mais horizontais no gráfico correspondente, estão entre cerca de 100-200 m e entre cerca de 600-800 m (Figura 4). Encontram-se, sobretudo, em áreas de floresta estacional semidecidual (Figura 7), mais associados a argissolos vermelhos e latossolos vermelho-amarelos. Sítios Tupiguarani são mais numerosos, respectivamente, nas bacias dos rios Doce, Paraíba do Sul e São Francisco e, dentre os 75 sítios, 37 distam até 200 m de alguma drenagem.

A Figura 12 ilustra a proximidade de sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí e de sítios com cerâmica Tupiguarani a cada ordem de drenagem[10]. Embora a ordem hierárquica das drenagens não seja diretamente

[10] Sobre isso, ver a nota 7.

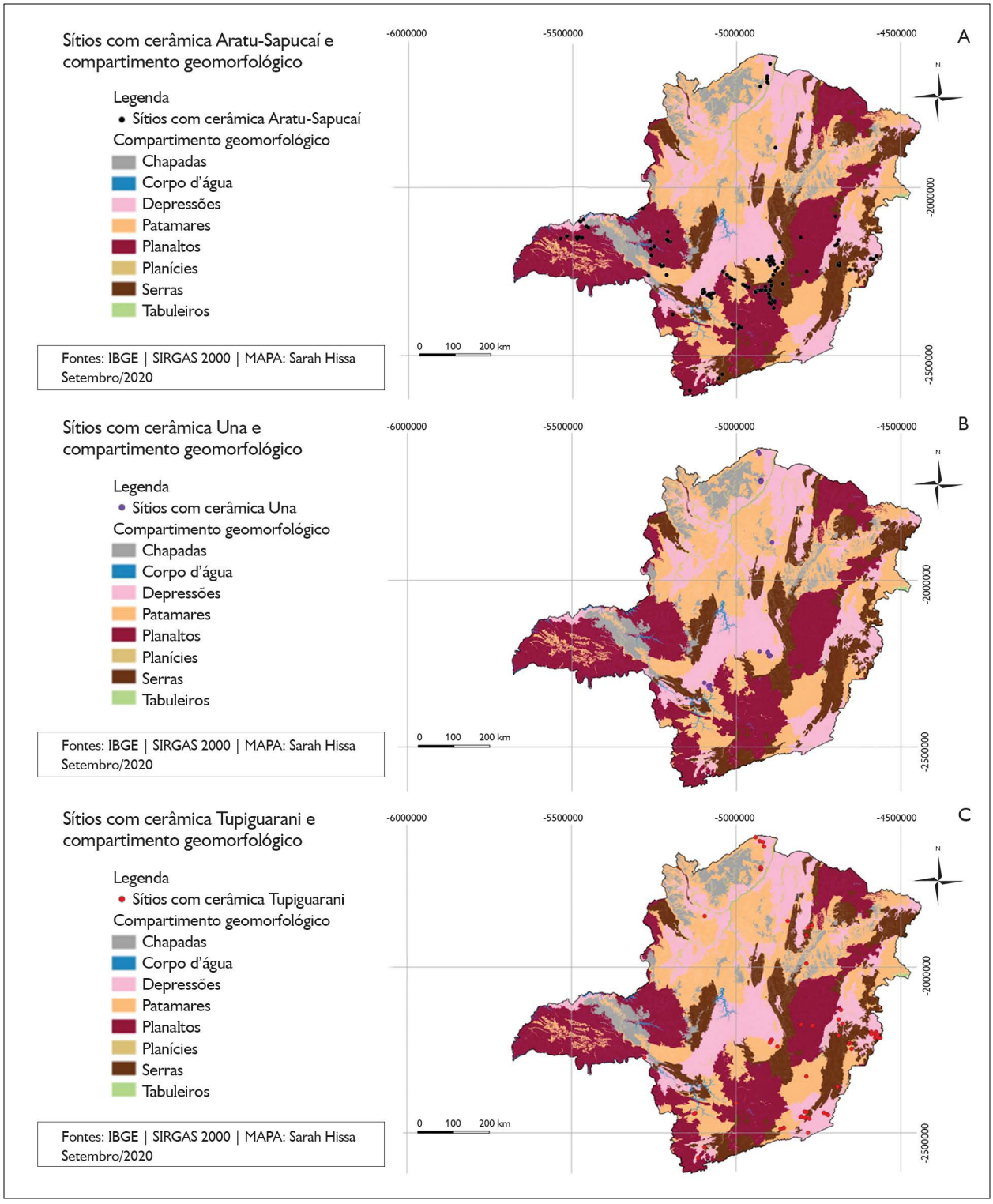


Figura 11. Sítios cerâmicos, tradições e geomorfologia. Mapa: S. Hissa (2020).

associada à navegabilidade, pois os fatores determinantes são vazão e declividade, está moderadamente relacionada a ela. Enquanto os rios de baixo curso (ou de planície) são os mais favoráveis, rios de alto curso percorrem regiões mais acidentadas, com tendência a ser mais estreitos e rasos, sendo, portanto, de navegação mais difícil. Já rios de médio curso, rios de planalto, como o São Francisco, podem ter intervalos mais críticos para navegação, com trechos mais rasos ou com pedras e corredeiras, porém são mais propícios por apresentarem estirões com pouca declividade, além de serem afetados sazonalmente nos períodos de cheias (Miguens, 2000). Desse modo, considerando a foz em baixo curso, rios com hierarquia baixa de ordem tendem a ser mais navegáveis, e vice-versa, sem que isso seja compreendido como regra.

Voltando à base de dados, observou-se que sítios com cerâmica Tupiguarani[11] estão mais frequentemente próximos a drenagens de ordens 2, 3 e 4, seguidas sequencialmente das ordens 5, 1 e 6. As ordens 7 e 8 são as menos atrativas. Sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí[12] estão mais frequentemente próximos a drenagens de ordens 3 e 4, seguidos por 2, 5 e 6. Drenagens de ordem 7, 1 e 8 são menos atrativas. A diferença é pouca no que tange à proximidade a ordens de drenagem, com esses dois tipos de sítios mais frequentemente distantes de drenagens de ordem 8 em mais de 1 km, enquanto estão perto sobretudo de drenagens medianas, com a maior parte dos sítios a menos de 0,5 km de cursos d'água de ordens 2, 3, 4 e 5. A diferença mais visível está justamente na proximidade com drenagens de nível 1, que desembocam no oceano, com sítios Tupiguarani mais próximos dessas do que os sítios Aratu-Sapucaí.

Por outro lado, não foi observada uma tendência expressiva de relação entre líticos polidos e alguma tradição cerâmica (Figura 13). Apesar da predominância de polidos associados a sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí em números absolutos (Figura 14), deve-se lembrar que esses sítios são mais abundantes na amostra do que os demais.

SÍTIOS COM GRAFISMOS RUPESTRES

De início, ressalta-se que os sítios com grafismos rupestres e identificação de artefatos líticos e/ou cerâmicos (27%) já foram mencionados nas outras seções do artigo. Os sítios rupestres onde não se identificaram artefatos (seja pela sua ausência, pela ausência de sedimentos no piso do abrigo ou por ter sido feita uma pesquisa apenas em superfície) somam 73%. Essa subseção, então, apresentará, em função dos grafismos, a totalidade da amostra de sítios com arte rupestre no banco de dados compilado.

De início, nota-se que, dentre os sítios pré-coloniais com grafismos rupestres, são predominantes aqueles com pinturas (75%) e aqueles cujas gravuras ocorrem muito mais frequentemente em associação com pinturas (6% do total de grafismos), sendo extremamente raras sozinhas (2% do total de grafismos) (Figura 15).

Segundo Prous (2019 [1992]), há grande disparidade de riqueza em grafismos rupestres entre as regiões, algumas com muitas cavidades e sem grafismos, outras com intensa concentração de desenhos em abrigos próximos entre si, alguns em topos de difícil aproximação e outros em regiões de boa visibilidade e acesso.

De fato, o gráfico de elevação dos sítios com grafismos rupestres (Figura 3) é o que representa a linha menos retilínea e mais gradualmente ascendente, o que significa pouca concentração de sítios em determinada elevação. Sua grande amplitude vai de aproximadamente 200-1.450 m.

Os sítios pré-coloniais com grafismos rupestres desse banco de dados estão mais frequentemente em áreas de cerrado, nas bacias dos rios São Francisco e Jequitinhonha, maiores bioma e bacias do estado. No que tange à classe de rocha, sítios com grafismos aparecem com mais recorrência em rochas metamórficas e sedimentares.

[11] Quantidade de sítios amostrados: 75.
[12] Quantidade de sítios amostrados: 224.

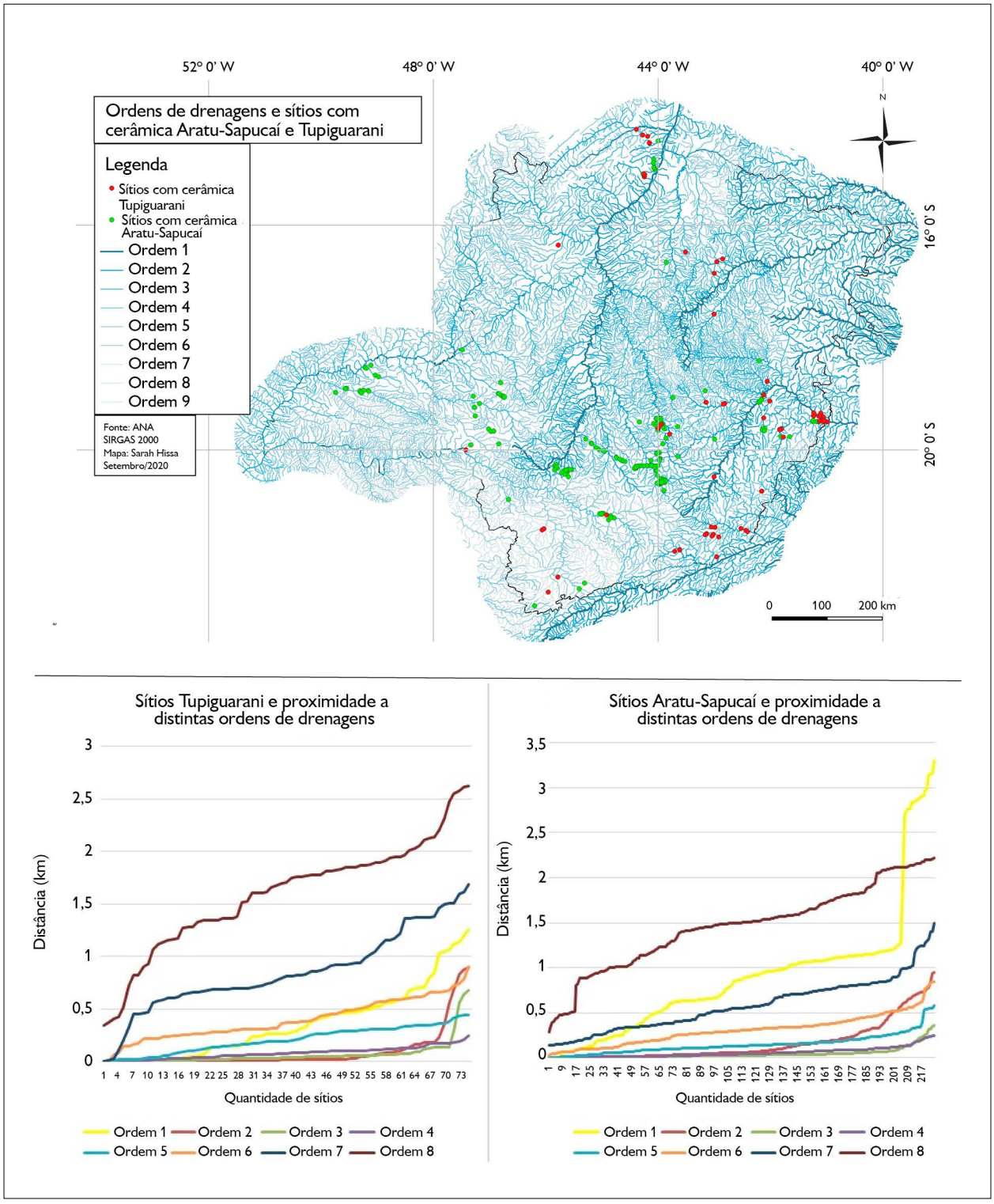


Figura 12. Ordens de drenagem e sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí e Tupiguarani. Mapa: S. Hissa (2020).

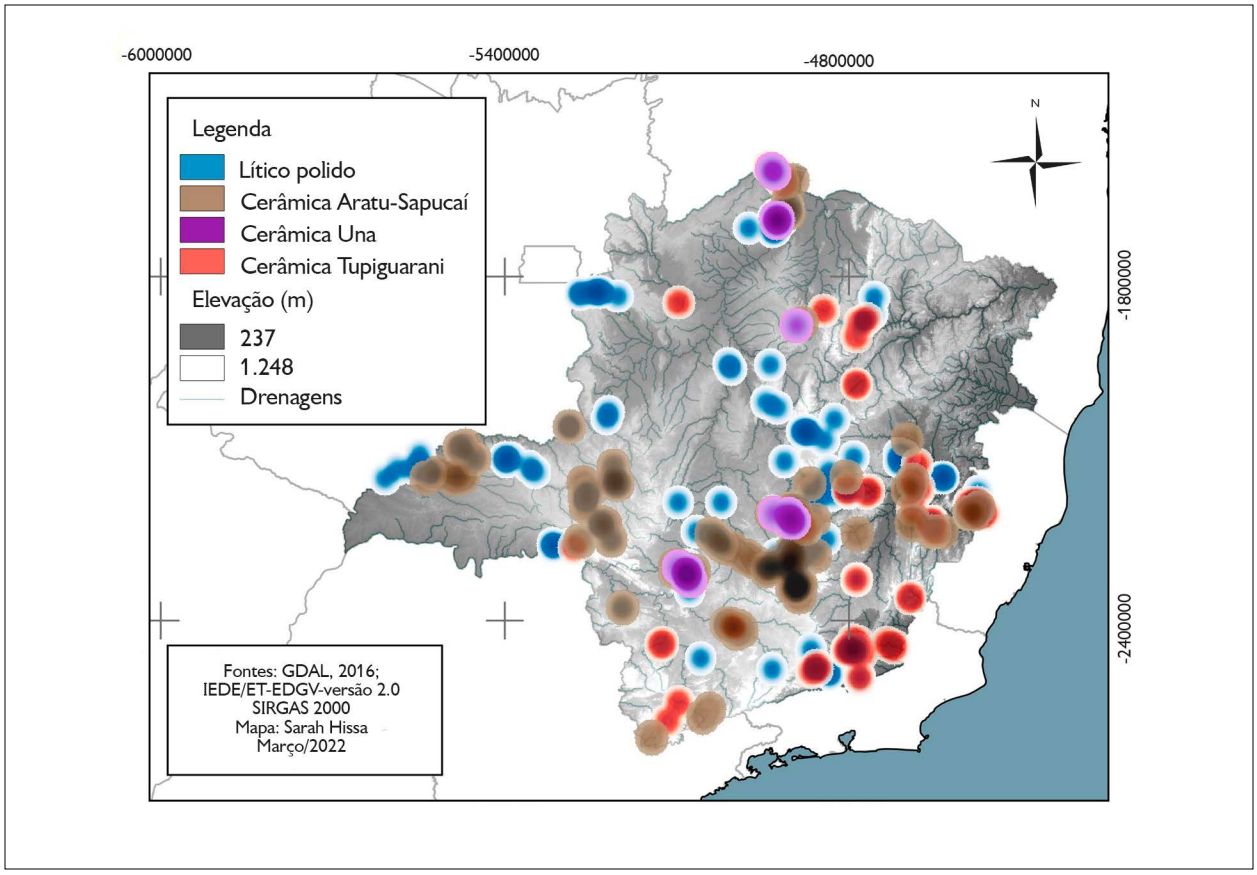


Figura 13. Concentração de tipos cerâmicos e ocorrência de material lítico polido. Mapa: S. Hissa (2022).

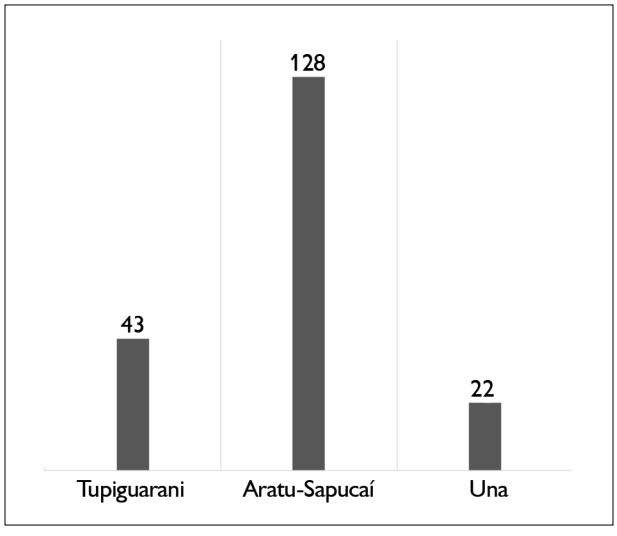


Figura 14. Sítios com ocorrência de material lítico polido e tradição cerâmica.

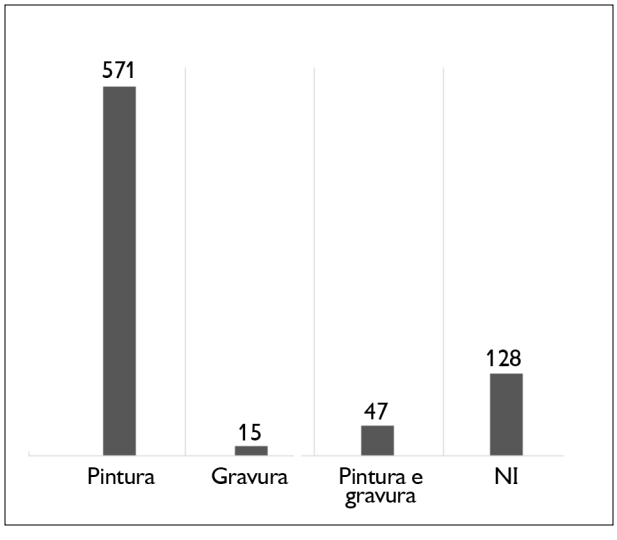


Figura 15. Sítios com grafismos rupestres. Legenda: NI = dado não informado na fonte consultada.

Considerando compartimentos geomorfológicos, eles estão predominantemente situados em serras, seguidas de patamares e depressões. De acordo com as formas de superfície, são mais frequentes em topos aguçados e áreas de carste. Ainda, os grafismos são mais recorrentes em neossolos. Essas métricas não surpreendem, considerando a natureza de sítios rupestres (Figura 16).

Nota-se predominância da identificação de sítios em determinadas regiões pesquisadas em projetos acadêmicos, como a região de Montalvânia, de Diamantina, da Serra do Cabral, do Peruaçu e de Lagoa Santa, e nas atividades de licenciamento no quadrilátero ferrífero em detrimento de outras áreas, ainda que haja concentrações de cavidades. Contudo, este estudo não inclui dados sobre cavidades pesquisadas e que não tinham grafismos (Figura 17). Nesse sentido, o registro negativo não significa ausência de grafismos. A isso se adiciona que, mesmo em cavidades pesquisadas onde não foi identificado grafismo algum, pode ter havido desenhos não preservados, talvez por terem sido produzidos com tintas perecíveis ou outras razões tafonômicas.

A Figura 18A evidencia maior quantidade de pinturas em comparação com gravuras e uma dispersão mais ampla de pinturas no território, alcançando algumas áreas onde não foram identificadas gravuras, especialmente nas mesorregiões de acordo com o IBGE: Noroeste, Norte de Minas, Jequitinhonha, Zona da Mata e Campo das Vertentes. Mais especificamente, essas áreas correspondem às sub-bacias dos rios Paracatu, Urucuia, Mosquito, Araçuaí, Santo Antônio, Piracicaba, das Mortes e Jacaré, dos afluentes do rio Verde Grande, afluentes mineiros do médio e baixo Jequitinhonha, afluentes mineiros do médio e alto Grande, afluentes mineiros dos rios Preto e Paraibuna.

Considerando o banco de dados e litologia subjacente[13], observou-se que, dentre os 571 sítios com somente pinturas, tem-se 152 sítios em litotipos com calcário e 339 em litotipos com quartzito. Dentre os 47 sítios com pintura e gravura, tem-se 40 em litotipos com calcário e 4 em litotipos com quartzito. Dentre os 15 sítios com somente gravura, dez estão em litotipos com calcário e dois em litotipos com quartzito. Apesar da pequena amostra de sítios com somente gravuras, pode-se presumir provisoriamente uma tendência de associação entre gravuras e litotipos com calcário, bem como pinturas e litotipos com quartzito, o que é inteiramente coerente com a bibliografia sobre o tema.

A Figura 18B ilustra concentrações de estilos rupestres. Observa-se maior dispersão das tradições Planalto e São Francisco do que das demais. A região de Montalvânia apresenta ocorrências do complexo Montalvânia e tradições São Francisco, Nordeste e Agreste. Na região do Peruaçu, há expressões do complexo Montalvânia e tradições São Francisco, Nordeste e Agreste. As expressões mais a norte da tradição Planalto se encontram em Montes Claros (sub-bacia dos afluentes do rio Verde Grande), Grão Mogol (sub-bacia alto Jequitinhonha) e em Medina (sub-bacia médio/baixo Jequitinhonha). Na sub-bacia alto Jequitinhonha, nas proximidades de Botumirim e Cristália, há ocorrências de Planalto, São Francisco e Agreste. A tradição São Francisco aparece também em João Pinheiro, próximo ao rio Sono (sub-bacia do rio Paracatu), e em Jequitaí (sub-bacia dos rios Jequitaí e Pacuí). Na região de Diamantina, tem-se expressões do complexo Montalvânia e tradições Planalto, Agreste e Nordeste. Na região de Lagoa Santa, vemos expressões de Planalto e Nordeste. Na Serra do Cipó, há São Francisco e Planalto. Na região de Brumadinho, há Moeda e Santa Bárbara. Nas Serras da Moeda, Serrinhas e Capanema, há alguns sítios com pinturas Planalto. Na região do alto São Francisco, municípios de Arcos e Pains, há ocorrências de Planalto e São Francisco. Há uma ocorrência identificada como São Francisco na bacia do rio Paraíba do Sul, município de Chiador.

[13] O banco de dados arqueológico em tela foi sobreposto em QGIS à base da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), datada de 2014, para litotipos.

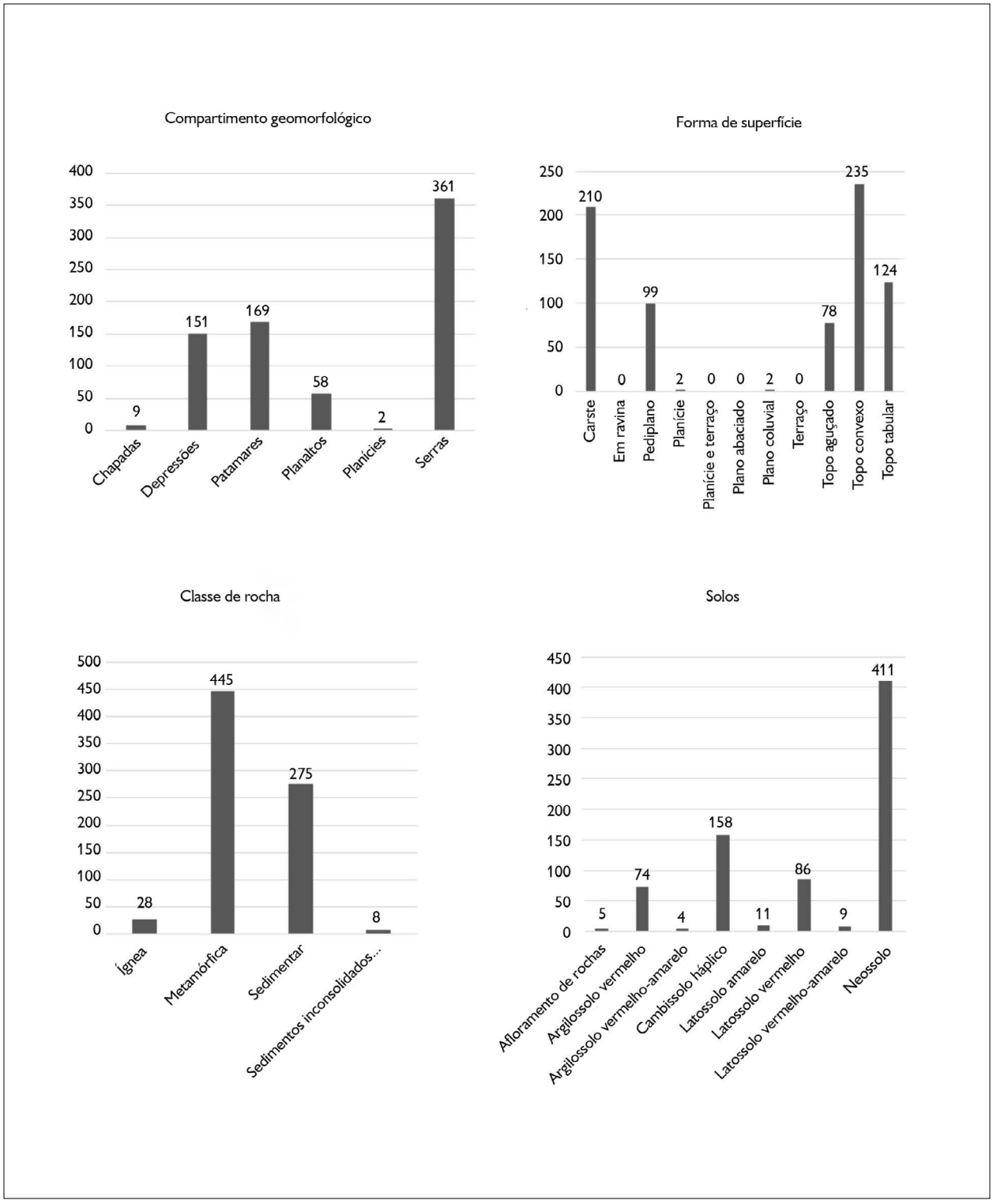


Figura 16. Sítios com grafismos rupestres: métricas de implantação.

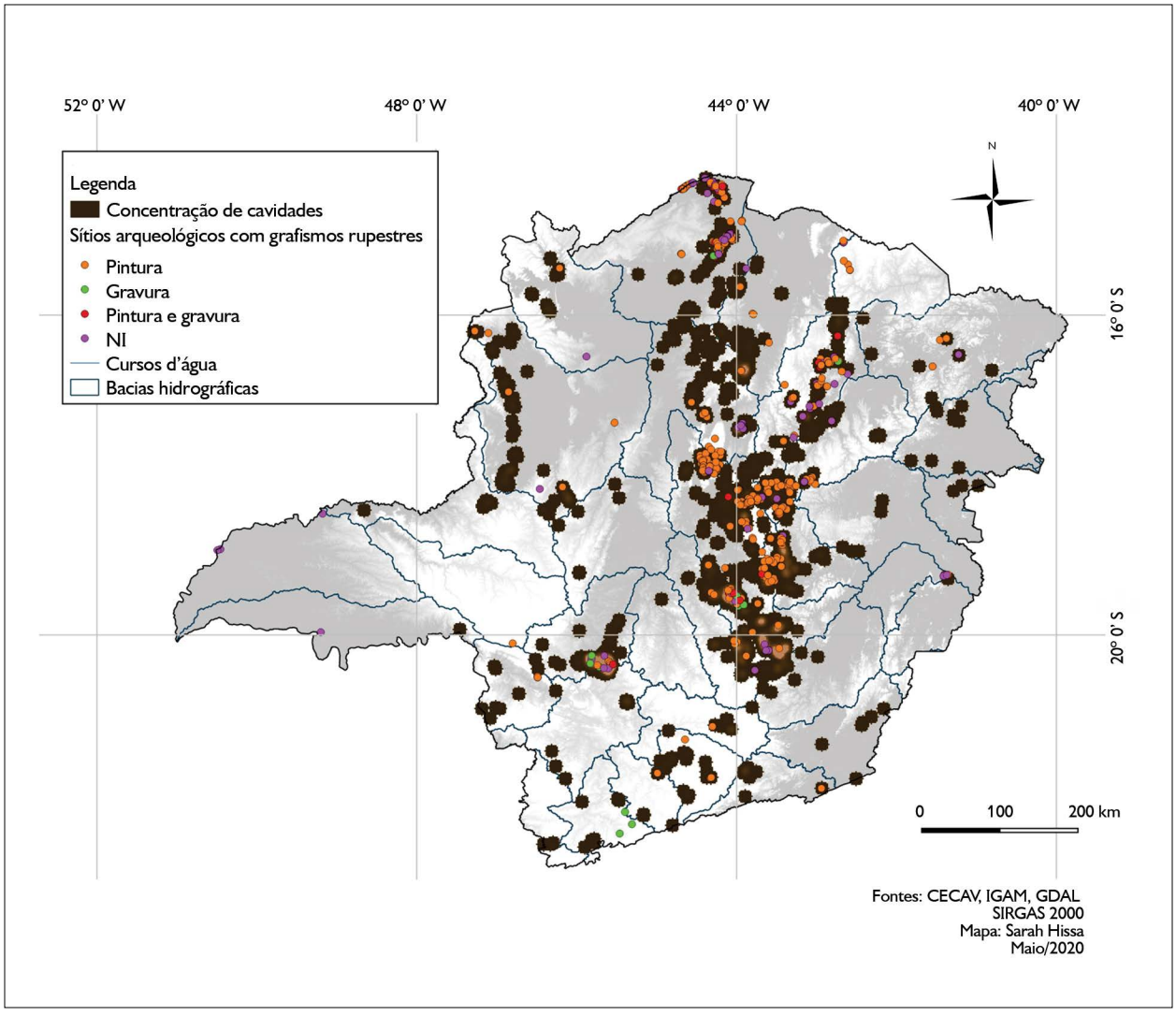


Figura 17. Concentração de cavidades e sítios de grafismos rupestres identificados. Legenda: NI = dado não informado na fonte consultada. Mapa: S. Hissa (2020).

Considerando sítios com grafismos Planalto e sítios com grafismos São Francisco, mais numerosos no banco de dados aqui amostrado, nota-se que os com grafismos Planalto estão fortemente associados a áreas de savana, enquanto grafismos São Francisco são mais frequentes em áreas de floresta estacional decidual (Figura 7). Por outro lado, sítios com grafismos Planalto situam-se em serras (65%), depressões (20%), planaltos (8%), patamares (6%) e chapadas (1%). Já grafismos São Francisco situam-se em patamares (51%), depressões (29%), serras (12%), planaltos (4%) e chapadas (4%). Esses resultados, em parte, se explicam pela natureza rupestre dos sítios, mas interessa observar a predominância marcada de grafismos São Francisco em patamares e de grafismos Planalto em serras, o que, provavelmente, guarda relação com a alta frequência destes últimos na Serra do Espinhaço, em oposição à correlação dos primeiros com áreas calcárias do norte de Minas Gerais (Figura 18).

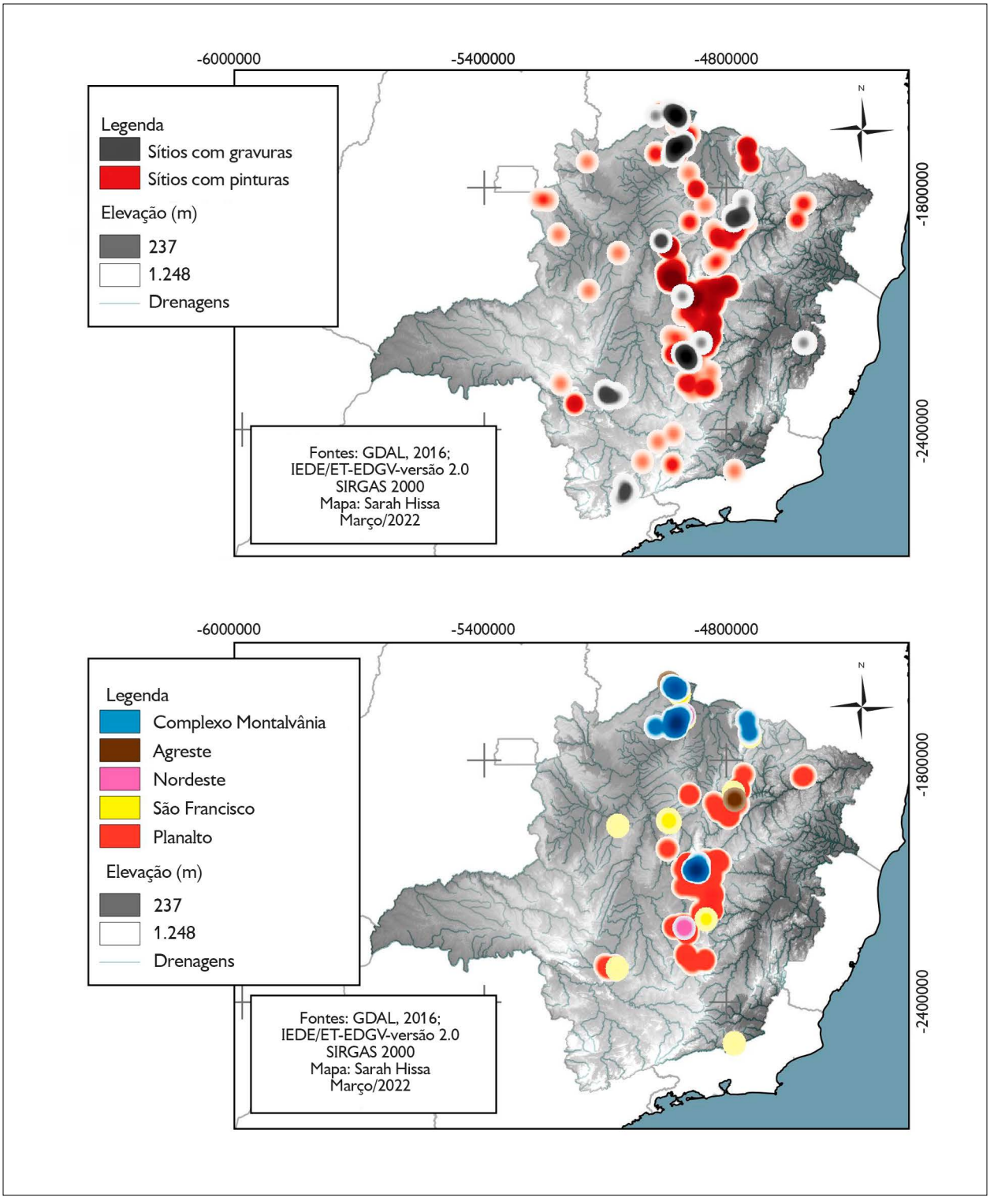


Figura 18. Concentrações de grafismos rupestres. Mapa: S. Hissa (2022).

TENDÊNCIAS GERAIS

Os dados arqueológicos espacializados descritos até o momento podem ser sumarizados em algumas tendências. De modo geral, considerando-se o banco de dados aqui utilizado, grande parte dos sítios arqueológicos pré-coloniais está identificada na porção central do estado, fato explicado, em parte, pela concentração de pesquisas tanto acadêmicas quanto para fins de licenciamento. Há mais sítios a céu aberto que sítios com área abrigada (apesar de ser pequena a diferença), sendo que uma porção significativa dos sítios a céu aberto foi identificada em projetos de arqueologia em processo de licenciamento ambiental, enquanto grande parte dos sítios com área abrigada foi identificada em projetos de pesquisa acadêmica e/ou em áreas protegidas. Por outro lado, cerca da metade dos sítios pré-coloniais está distante a 200 m ou menos de cursos d'água, sem grandes obliquidades associadas a categorias de sítios.

Sítios líticos aparecem mais frequentemente em serras (28%), possivelmente em função de proximidade a áreas de coleta de matéria-prima, seguidos de depressões (26%) e planaltos (19%). Sítios com cerâmica parecem privilegiar fortemente depressões (39%) e planaltos (29%), com menos ocorrência em patamares (16%) e serras (12%), e estão mais próximos a drenagens de 3ª e 4ª ordens. Apesar da predominância numérica do lítico lascado, a dispersão no território entre esses e os polidos não difere muito.

Enquanto sítios líticos situam-se mais em serras, os sítios com cerâmica estão mais frequentemente localizados em depressões. Considerando-se forma topográfica, topos convexos são preferenciais tanto para sítios líticos sem cerâmica quanto para sítios cerâmicos.

Por outro lado, observamos que latossolos, os mais frequentes no país (38,73%) e no Sudeste (56,30%) e comumente de baixa fertilidade natural (Manzatto et al., 2002), são predominantes tanto para os sítios líticos (45%) quanto para os com cerâmica (41%). Argilossolos (20,68% das superfícies no Sudeste) abrigam 12% dos sítios líticos e 27% dos com cerâmica (sugerindo uma possível relação com fontes de argila). Neossolos (9,38% das superfícies no Sudeste), pouco evoluídos e rasos, abrigam 14% dos sítios líticos e 5% dos com cerâmica. Cambissolos, comumente de pequeno ou nulo incremento de argila entre horizontes superficiais e subsuperficiais, de fertilidade variável e típicos de relevos movimentados, compõem apenas 8,64% dos solos do Sudeste. Em Minas Gerais, eles abrigam 27% de sítios líticos e 25% de sítios com cerâmica. Nota-se que a relação entre solos e os tipos de sítio é semelhante para os latossolos e os cambissolos. Contudo, há uma tendência maior de sítios líticos do que cerâmicos em neossolos e uma tendência maior de sítios cerâmicos do que líticos em argissolos.

Tanto sítios com cerâmica Tupiguarani quanto sítios com cerâmica Aratu-Sapucaí, em Minas Gerais, se encontram predominantemente em áreas de floresta estacional semidecidual. Sítios Tupiguarani são mais frequentes em depressões e patamares, em mais baixas elevações, entre cerca de 100-200 m e entre cerca de 600-800 m, enquanto sítios Aratu-Sapucaí estão mais em serras, em áreas de elevação mais alta, entre aproximadamente 800 e 1.000 m, mas ambos se localizam predominantemente em superfícies com forma/natureza geomorfológica de topos convexos.

A maior parte dos sítios, tanto Tupiguarani quanto Aratu-Sapucaí, está a menos de 0,5 km em relação a cursos d'água de ordens 2, 3, 4 e 5. A maior diferença está na proximidade com drenagens que desembocam no oceano, ditas de nível 1, com sítios Tupiguarani mais próximos dessas do que os sítios Aratu-Sapucaí. Embora a amostra seja diminuta, observou-se concentração de cerâmicas Tupiguarani na direção sudeste do estado, associadas à bacia do rio Doce, condizente com o disposto em Corrêa (2014, p. 141).

Em um balanço comparativo, nota-se que as cerâmicas ditas Una estão localizadas em áreas onde também se verificam cerâmicas Aratu-Sapucaí. Isso vai ao encontro das notadas semelhanças e possível indistinção entre a cerâmica dita Una e a Aratu-Sapucaí (Prous, 1984, 2019 [1992]; Henriques, 2006). Por outro lado, há pouca

sobreposição entre cerâmicas Aratu-Sapucaí e Tupiguarani, o que ocorre principalmente nos rios São Francisco e Doce, nas bacias dos rios das Velhas, Santo Antônio e Caratinga e, em menor grau, no alto rio Grande e na bacia do rio Sapucaí (Figura 10). Ainda, considerando sua dispersão no território mineiro e sua frequência, não foi observada uma tendência significativa de relação de intensidade entre líticos polidos e alguma tradição cerâmica.

Dentre os sítios com grafismos rupestres aqui compilados, são predominantes aqueles com pinturas, especialmente localizados em superfícies cársticas e topos convexos, em regiões de neossolos. Observamos uma tendência de associação entre gravuras e litotipos com calcário, bem como pinturas e litotipos com quartzito. Com relação às tradições rupestres, foi sugerida uma relação entre grafismos Planalto, compartimento geomorfológico serrano e vegetação de savana, enquanto grafismos São Francisco a patamares e florestas estacionais deciduais.

FIM DE TEXTO: ALGUMAS BREVES REFLEXÕES

Espera-se que este artigo tenha cumprido seu objetivo inicial de sintetizar, de forma bem ilustrada, alguns padrões de implantação de tipos de sítios pré-coloniais em Minas Gerais, alguns já observados e discutidos por outros autores ao longo das décadas de pesquisas no estado, ou mesmo 'intuitivos' para aqueles que conhecem os vestígios pré-coloniais e a paisagem mineira. Ainda, espera-se que tenha também trazido e explicitado outras correlações ambientais aos vestígios, expostas em mapas temáticos e dados quantitativos, com base em amostra ampla e variada, como foi sumarizado na seção anterior deste artigo.

Por outro lado, sabe-se que essas informações aqui expostas são generalistas, pelo próprio tipo de trabalho em ampla escala realizado. Para problematizar a amostragem das pesquisas que identificaram os sítios arqueológicos aqui em questão, devem-se ressaltar alguns pontos.

No início deste texto, ponderamos como a amostra contida no banco de dados em estudo tem dimensão considerável, com 2.091 sítios arqueológicos com componentes pré-coloniais. No entanto, apontamos também que os sítios presentes nesse banco de dados são apenas alguns dos vestígios que foram identificados dentre todas as ocupações que produziram expressões materiais e que também sobreviveram à passagem do tempo; trata-se, no limite, de uma amostra de uma população de dimensão desconhecida. Assim, independentemente do tamanho absoluto da amostra utilizada, é necessário atentar para o risco que se corre, ao trabalhar-se com variáveis ambientais, de desenvolver afirmações ou correlações demasiadamente funcionalistas ou deterministas (Wheatley & Gillings, 2005). Nesse sentido, mesmo que possam ser observados padrões em certos tipos de assentamento ou de tipos de vestígios, não significa que grupos e povos indígenas do passado escolhiam seus locais de uso necessariamente com base nos atributos aqui discutidos. Além disso, sabe-se que os nativos não eram limitados às condições ambientais pré-existentes, mas transitavam pelo território e também alteravam os locais nos quais viviam, haja vista os importantes casos das terras-pretas amazônicas e de manejo de vegetação. Em suma, sabe-se que, embora sejam legítimas e correspondam a passos importantes para uma compreensão global dos vestígios, essa pesquisa e outras semelhantes se tratam de exercícios de síntese, que, por natureza, tendem a homogeneização e simplificações.

Outra reflexão importante é sobre as classificações utilizadas. A divisão elementar do banco de dados, anterior ainda à construção de tipos de vestígios materiais (líticos, cerâmicos, grafismos), separa sítios 'pré-coloniais' e sítios 'históricos'. Como já explicitado na seção deste artigo intitulada "Sobre o banco de dados", essa categorização foi utilizada aqui por ser inerente às informações que compõem o banco de dados aqui usado. Assim, a categorização já vigente e as definições já praticadas na arqueologia foram utilizadas, mas devem ser também problematizadas por meio de reflexão específica. Essa separação é claramente fundamentada na chegada do europeu no território hoje brasileiro. Sítios 'pré-coloniais' seriam anteriores a tal chegada, e os sítios 'históricos' seriam referentes a períodos

posteriores à chegada dos europeus, com sua presença já minimamente consolidada. Contudo, essa divisão precisa ser e, já há algumas décadas, vem sendo problematizada (Lightfoot, 1995, 2015; Silliman, 2019 [2012]; Fabian, 2013; Eremites de Oliveira, 2016; M. Souza, 2017; Bueno, 2019). Em primeiro lugar, é eurocêntrica e colonialista quando usa como atributo tipológico fundamental a presença do europeu. A ruptura primordial dos tipos de sítios está externa ao indígena, mesmo que a ocupação nativa tenha sido muitíssimo mais extensa do que a ocupação luso-brasileira. Em segundo lugar, essa divisão não aborda a questão da longa duração do processo de interiorização do colonizador, que adentrou o território de forma gradual. Nesse sentido, o contato não se deu em mesmo intervalo absoluto de tempo em todo o vasto território brasileiro, inclusive existindo, ainda hoje no Brasil, povos que não tiveram contato com o branco. Estariam esses, então, na sua pré-história, aguardando o período colonial ou uma nova etapa a ser trazida de fora? Em terceiro lugar, essa separação tende a fixar como históricos apenas sítios com vestígios europeus ou eurodescendentes, bem como africanos ou afrodescendentes, excluindo, portanto, o indígena do passado recente e mantendo-o no passado remoto, o que é, novamente, uma perspectiva colonialista.

Ainda, há categorias intermediárias, a saber, os sítios multicomponenciais e os de contato, que são de interpretação variada ou restrita. A julgar pelas fichas de sítio aqui analisadas, os sítios multicomponenciais podem ser compreendidos como sítios com elementos tanto ditos pré-coloniais quanto históricos, bem como se referir a ocupações distintas, englobadas em um desses dois grandes blocos de tempo. Nesse sentido, sítios com mais de uma ocupação pré-colonial podem ter tido essas ocupações unificadas em vários casos.

Já os sítios de contato, também uma categoria intermediária e permeada por interrogações, se referem ao momento inicial das relações entre indígenas e europeus. Contudo, não há uma data única para tal momento, tendo sido gradual a penetração luso-brasileira no território, como já mencionado. Desse modo, a classificação de sítios como referentes ao momento, intervalo ou período (não é clara também qual seria sua duração) do contato normalmente se pauta na existência de vestígios europeus, notadamente seiscentistas e setecentistas, identificados em contextos arqueológicos indígenas (Lightfoot, 1995, 2015; Silliman, 2019 [2012]). Portanto, faz sentido que a sua identificação seja posterior a um aprofundamento dos estudos de especificidades históricas da colonização de cada local e das particularidades de deposição dos vestígios no sítio.

Foram poucos os sítios identificados como de contato no banco de dados em tela. Essa parca associação de sítios arqueológicos ao momento ou período do contato entre povos nativos com europeus e luso-brasileiros remete não somente a essa sugerida pesquisa aprofundada do sítio anteriormente à sua identificação, mas também a alguns outros fatores. O primeiro deles é o próprio recorte epistemológico (e tão arraigado na arqueologia brasileira) entre as áreas pré-histórica e histórica da arqueologia. Esse recorte implica a especialização dos profissionais em campo e de preferências de pesquisa, que potencialmente resultam em classificações enviesadas. Ainda, de forma mais profunda, expressa como entendemos o próprio passado, dividido em blocos tipologizáveis (Lucas, 2005). Categorias intermediárias, entrelaçadas ou sem limites nítidos, se tornam de mais difícil apreensão e aplicação prática. Por outro lado, também se relaciona a pouca atenção dada pelas pesquisas ao próprio processo do contato. É provável que as categorias de sítios pré-coloniais e históricos tenham, então, absorvido muitos sítios desse contexto histórico. Além disso, a categoria multicomponencial pode também ter absorvido sítios de contato. Como resultado, esse tipo de sítio é invisibilizado, minimizando as discussões que poderiam ser desenvolvidas a partir deles.

Além dessas divisões primeiras, há as classificações segundo os tipos de vestígios.

Muito embora a contribuição do PRONAPA tenha sido fundamental para a arqueologia brasileira, as categorias então formadas, principalmente a partir de conceitos de fase e

tradição, vêm sendo problematizadas (Barreto, 1999, 2000; A. Dias, 2007; F. Silva, 2007; Schaan, 2007; entre outros). Discute-se como as semelhanças observadas em dada classe material não devem constituir categorias homogêneas e herméticas, tidas necessariamente como contemporâneas ou mesmo diretamente correspondentes a grupos etnolinguísticos ou de outras naturezas. Nesse sentido, os contextos locais e regionais devem ser estudados nas suas particularidades, observando-se variabilidades tecnológicas e estilísticas, bem como sua contextualização espacial.

Muitas das reflexões colocadas neste texto remetem à temporalidade dos sítios arqueológicos aqui compilados. Outro aspecto dessa natureza deve ser também ressaltado. Em primeira instância, todos os sítios pré-coloniais foram agrupados em uma única camada *shapefile* de dados, abrangendo uma grande amplitude temporal. Foram, então, categorizados considerando-se tipologia material e tradições ou conjuntos estilísticos. Os grupos de sítios formados por tais divisões e classificações agrupam possíveis proximidades cronológicas, mas também abrangem amplitude temporal considerável e, certamente, diacronias. Por exemplo, tomados todos os sítios de uma mesma categoria, como sítios com cerâmica Tupiguarani, eles certamente somam centenas de anos e, novamente, não necessariamente foram contemporâneos entre si. Isso é válido para as demais categorias, bem como para os mapas, gráficos e discussões gerados a partir delas. De forma análoga, os sítios de grafismos rupestres podem ter sido muito dispersos no tempo e contemporâneos a vários outros sítios agrupados conforme cultura material móvel (líticos ou cerâmicos). Nesse sentido, os sítios apresentam amplitude temporal muito extensa, representando sítios que remetem aos registros mais antigos identificados nas ocupações nativas no território mineiro. Mesmo quando se considera a classificação a partir da qual se agrupam sítios com vestígios semelhantes, persiste tal diacronia interna a cada conjunto. Como resultado, os mapas aqui produzidos certamente incluem, na mesma imagem, sítios que não estavam em uso ou em contexto sistêmico (Schiffer, 1972), concomitantemente[14]. Ainda, essas categorias apenas tangenciam possíveis sequências temporais, uma vez que a base de dados não incluiu datações absolutas. Nesse sentido, por exemplo, entre sítios pré-coloniais que não apresentam cerâmica, apesar de potencialmente mais antigos do que os cerâmicos, não necessariamente o são, podendo ser contemporâneos ou até posteriores a sítios cerâmicos.

Apesar desses complexos pontos ressaltados, as categorias aqui descritas para os vestígios pré-coloniais, como visto, não deixam de ser informativas e expressam elementos da sua variabilidade ambiental, o que interessa observar de maneira espacial e em larga escala. Devem ser exploradas, mas sempre dentro dos seus limites conceituais, para não incorrer em interpretações por demais simplificadoras ou que não respeitem a diacronia das informações.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Loredana Ribeiro (Universidade Federal de Pelotas - UFPel), Ângelo Corrêa (Universidade Federal do Piauí - UFPI), Paulo Seda (Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ), Leandro Vieira (Instituto Estadual de Florestas - IEF) e Alexandre Almeida (UFPel), pelas informações sobre sítios arqueológicos mineiros. Agradecemos também a Gustavo Neves (Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF) e aos pareceristas anônimos, pelas críticas construtivas e sugestões feitas ao texto. A primeira autora agradece também a Alexandre Delforge (Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ), pelo apoio e pelo banco de dados inicial, a Rafael Camargo, pelo importante auxílio com SIG, e ao CNPq, pela bolsa de pós-doutoramento PDJ/CNPq (processo nº 157943/2018-6).

[14] O banco de dados dispõe de poucas datações absolutas, que poderão ser compiladas a partir de bibliografia e incorporadas à camada SIG em pesquisa subsequente.

REFERÊNCIAS

Alves, M. A. (1991). Culturas ceramistas de São Paulo e Minas Gerais: Estudo tecnotipológico. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, *1*, 71-96. https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1991.107946

Alves, M. A. (2018). Tradições arqueológicas ceramistas de dois povos jê: Kayapó meridional e kaingang da região centro-norte de São Paulo. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (31), 1-21. https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2018.146044

Amaral, A., & van Havre, G. (2017). Acessibilidade dos sítios de grupos da tradição tupi-guarani na chapada do Araripe-PE: O uso das ferramentas SIG no estudo da mobilidade pré-histórica. *Revista de Arqueologia*, *30*(1), 56-72. https://doi.org/10.24885/sab.v30i1.502

Barreto, C. (1999). Arqueologia brasileira: uma perspectiva histórica e comparada. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (Supl. 3), 201-212. https://doi.org/10.11606/issn.2594-5939.revmaesupl.1999.113468

Barreto, C. (2000). A construção de um passado pré-colonial: uma breve História da arqueologia no Brasil. *Revista USP*, (44), 32-51. https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i44p32-51

Brochado, J., Calderón, V., Chmyz, I., Dias Jr., O., Evans, C., . . . Ferreira, M. (1969). Arqueologia brasileira em 1968: um relatório preliminar sobre o Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi*, (12), 3-33.

Bueno, L. (2019). Arqueologia do povoamento inicial da América ou História Antiga da América: quão antigo pode ser um 'Novo Mundo'? *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *14*(2), 477-495. https://doi.org/10.1590/1981.81222019000200011

Calderon, V. (1969). A fase Aratu no recôncavo e litoral norte do estado da Bahia. *Publicações Avulsas* do *Museu Paraense Emílio Goeldi*, (13), 161-172.

Cooper, J. (2010). Modelling mobility and exchange in pre-Columbian Cuba: GIS led approaches to identifying pathways and reconstruction journeys from the archaeological Record. *Journal of Caribbean Archaeology*, *3*, 122-137.

Corrêa, A. A. (2014). *Pindorama de Mboîa e Îakaré: continuidade e mudança na trajetória das populações tupi* [Tese de doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo].

Corteletti, R., & DeBlasis, P. (2018). Arqueologia Jê do Sul do Brasil: ambiente, sistema, poder e experiência na paisagem de Urubici, Santa Catarina. *Revista Memorare*, *5*(2), 132-164.

D'Ávila, L. N. (2017). *Caminhos e lugares: modelo de mobilidade e sistema de assentamento entre os proto-Jê meridionais na região de Campo Belo do Sul, SC* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pelotas].

Delforge, A. (2010). *O gerenciamento do patrimônio arqueológico no estado de Minas Gerais utilizando-se Sistema de Informações Espaciais (SIG)* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte].

Dias, A. S. (2007). Novas perguntas para um velho problema: escolhas tecnológicas como índices para o estudo de fronteiras e identidades sociais no registro arqueológico. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *2*(1), 59-76. https://doi.org/10.1590/S1981-81222007000100005

Dias, O. (1974). Nota prévia sobre as pesquisas arqueológicas em Minas Gerais. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas: Resultados preliminares do quinto ano, 1969-1970. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi*, (26), 105-126.

Dias, O., & Panachuk, L. (2016 [2008]). Características da tradição Tupiguarani no Sudeste do Brasil. In T. A. Lima & A. Prous (Eds.), *Os ceramistas Tupiguarani.* (Vol. 1, pp. 101-154). Livraria e Editora Graphar.

Ejstrud, B. (2008). Maroon and landscapes. *Journal of Carabbean Archaeology*, *8*, 1-14.

Eremites de Oliveira, J. (2016). Etnoarqueologia, colonialismo, patrimônio arqueológico e cemitérios kaiowá no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista de Arqueologia*, *29*(1), 136-160. https://doi.org/10.24885/sab.v29i1.446

Fabian, J. (2013). *O tempo e o outro*: *como a antropologia estabelece seu objeto*. Editora Vozes.

Fonseca Jr., J. A. A. (2008). *Nimuendajú revisitado: arqueologia da antiga Guiana Brasileira* [Dissertação de mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo].

Fonseca Jr., J. A. A. (2013). Levantamento regional da arqueologia amazônica: o uso de sistema de informação geográfica e sensoriamento remoto. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *8*(3), 675-690. https://doi.org/10.1590/S1981-81222013000300012

Fonseca Jr., J. A. A. (2018). Padrões de distribuição espacial e modelos preditivos: os sítios arqueológicos no baixo curso dos rios Nhamundá e Trombetas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 13*(2), 353-376. https://doi.org/10.1590/1981.81222018000200006

Henriques, G. (2006). *Arqueologia regional da província cárstica do alto São Francisco: um estudo das tradições ceramistas Una e Sapucaí* [Dissertação de mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo].

Hissa, S. (2022). Sítios históricos em Minas Gerais: algumas reflexões sobre paisagens, territórios e cronopolíticas. *Revista de Arqueologia*, *35*(2), 154-180. https://doi.org/10.24885/sab.v35i2.925

Kneip, A. (2004). *O povo da lagoa: uso do SIG para modelamento e simulação na área arqueológica do Camacho* [Tese de doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo].

Kozlowski, H., & Corteletti, R. (2019). Paisagem de mobilidade Jê Meridional do Alto Vale do Ribeira de Iguape. *Arqueologia*, *22*(1), 01-24.

Ladwig, N. I., Souza, A. S., Campos, J. B., Santos, M. C. P., Pavei, D. D., Manenti, V. D., & Henkes, J. A. (2019). O geoprocessamento na gestão de sítios arqueológicos guarani no município de Araranguá, SC, Brasil. *Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental*, *8*(2), 402-427. https://doi.org/10.19177/rgsa.v8e22019402-427

Lightfoot, K. (1995). Culture contact studies: redefining the relationship between Prehistoric and Historical Archaeology. *American Antiquity*, *60*(2), 199-217. https://doi.org/10.2307/282137

Lightfoot, K. (2015). Dynamics of change in multiethnic societies: an archaeological perspective from colonial North America. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *112*(30), 9216-9223. https://doi.org/10.1073/pnas.1422190112

Llobera, M. (2000). Understanding movement: a pilot model towards the sociology of movement. In G. Lock (Ed.), *Beyond the map: Archaeology and spatial technologies* (pp. 65-84). IOS Press.

Lucas, G. (2005). *The archaeology of time*. Routledge.

Manzatto, C. V., Freitas Jr., E, & Peres, J. R. R. (2002). *Uso agrícola de solos brasileiros*. EMBRAPA Solos.

Matos, F. (2019). *Entre semelhanças gráficas e ambientais: as recorrências das representações antropomórficas pintadas pré-históricas entre as regiões do Cariri Ocidental-PB, Parque Nacional do Catimbau-PE e Seridó Oriental-RN* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco].

Mehrer, M., & Wescott, K. (2006). *GIS and archaeological site location modeling*. Taylor & Francis.

Merencio, F. T. (2010). Levantamento de sítios arqueológicos do estado do Paraná cadastrados no IPHAN-PR. In *VII Encontro Regional de Arqueologia – SABSUL* [Pôster], Jaguarão.

Merencio, F. T., & Brochier, L. (2012). Levantamento de Sítios Arqueológicos no Paraná. In *VIII Encontro da SAB Sul* [Pôster], Curitiba.

Merencio, F. T. (2015). Construção da base de dados de sítios arqueológicos cadastrados no Paraná. In *XVIII Congresso Sociedade de Arqueologia Brasileira: Arqueologia para quem?* [Comunicação oral], Goiânia.

Merencio, F. T. (2020). A modelagem preditiva na arqueologia: um olhar crítico a partir do estudo de caso no território Xetá. *Cadernos do Lepaarq*, *17*(33), 25-45. https://doi.org/10.15210/lepaarq.v17i33.18011

Merencio, F. T., & DeBlasis, P. (2021). Análises de mobilidade no litoral sul de Santa Catarina entre 2000-500 anos cal AP. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP*, (36), 59-94. https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2021.162703

Miguens, A. P. (2000). *Navegação: a ciência e a arte*. Diretoria de Hidrografia e Navegação.

Milheira, R. G., Souza, J. G., & Iriart, J. (2019). Movement and landscape ordering: A GIS-based analysis for understanding the mobility system of late Holocene mound-builders in southern Brazil. *Journal of Archaeological Science*, *111*, 105014. https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.105014

Milheira, R. (2021). Visibilidade, comunicação e movimento entre os cerriteiros na paisagem aquática da laguna dos Patos, Sul do Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 16*(1), e20200048. https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0048

Morales, W. F. (2008). *Brasil Central: 12.000 anos de ocupação humana no médio curso do rio Tocantins, TO*. Annablume.

Nazareno, N. (2005). *SIG Arqueologia: aplicação em pesquisa arqueológica* [Tese de doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo].

Orton, C. (2000). *Sampling in archaeology*. Cambridge University Press.

Perez, G. C. (2018). *Arqueologia paulista e o marcador cerâmico como delimitador de fronteira étnica: um estudo das regiões sul e oeste do estado de São Paulo* [Tese de doutorado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo].

Perez, G. C., Afonso, M. C., & Mota, L. T. (2018). Métodos de análise espacial para sítios arqueológicos: Um modelo preditivo para o estado de São Paulo. *Cadernos do Lepaarq*, *15*(30), 98-120. https://doi.org/10.15210/lepaarq.v15i30.13746

Perez, G. C., Okumura, M., Afonso, M. C., & Mota, L. T. (2019). O uso do programa R na arqueologia paulista: Um estudo de caso dos grupos ceramistas Tupiguarani e itararé-taquara. *Revista de Arqueologia*, *32*(1), 84-107. https://doi.org/10.24885/sab.v32i1.617

Portaria nº 241. (1998, nov. 19). Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_n_241_de_19_de_novembro_de_1998.pdf

Prous, A. (1984). As indústrias líticas e cerâmicas no estado de Minas Gerais: Dificuldades de interpretação. *Arquivos do Museu de História Natura e Jardim Botânico da UFMG*, *8-9*, 55-60.

Prous, A. (2013). As muitas arqueologias das Minas Gerais. *Revista Espinhaço*, *2*(2), 36-54. https://doi.org/10.5281/zenodo.3967688

Prous, A. (2019 [1992]). *Arqueologia brasileira: a pré-história e os verdadeiros colonizadores*. Carlini e Caniato Editorial.

Reis, B. L., Almeida, F. S., & Bueno, L. S. (2018). Entre 'estruturas e pontas': o contexto arqueológico do Alto Vale do Itajaí do Sul e o povoamento do Brasil meridional. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *13*(3), 597-623. https://doi.org/10.1590/1981.81222018000300007

Resolução CONAMA nº 01. (1986, jan. 23). Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Diário Oficial da União*. http://www.ima.al.gov.br/wizard/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20N%C2%BA001.1986.pdf

Rodrigues, I. M. M. (2011). *Fora das grandes aldeias: a ocupação do recôndito sítio arqueológico Vereda III* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais].

Schaan, D. (2007). Uma janela para a história pré-colonial da Amazônia: olhando além –e apesar – das fases e tradições. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *2*(1), 77-89. https://doi.org/10.1590/S1981-81222007000100006

Schiffer, M. (1972). Archaeological context and systemic context. *American Antiquity*, *37*(2), 156-165. https://doi.org/10.2307/278203

Siart, C., Forbriger, M., & Bubenzer, O. (Eds.). (2018). *Digital geoarchaeology: new techniques for interdisciplinary human-environmental research.* Springer.

Silliman, S. (2019 [2012]). Entre a Longue Durée e o Short Purée: arqueologias pós-coloniais da história indígena na América do Norte colonial. *Vestígios - Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica*, *13*(1), 161-175. https://doi.org/10.31239/vtg.v1i13.15128

Silva, F. (2007). O significado da variabilidade artefatual: a cerâmica dos Asurini do Xingu e a plumária dos Kayapó-Xikrin do Cateté. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *2*(1), 91-103. https://doi.org/10.1590/S1981-81222007000100007

Silva, H. A. (2018). *Serras e caminhos na compreensão dos sítios com grafismos rupestres numa perspectiva de fluxos e paisagens, Monjolos e Diamantina, MG* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais].

Soares, J. (2013). Discutindo a tradição Aratu: Proposta de um modelo de dispersão e implantação nas zonas de tensão ecológica. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (23), 61-77. https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2013.107025

Souza, J. G., & Merencio, F. T. (2013). A diversidade dos sítios arqueológicos Jê do sul no estado do Paraná. *Cadernos do Lepaarq*, *15*(20), 93-130. https://doi.org/10.15210/lepaarq.v10i20.2495

Souza, M. A. T. (2017). A arqueologia dos grupos indígenas em contextos históricos: Problemas e questões. *Revista de Arqueologia*, *30*(1), 144-153. https://doi.org/10.24885/sab.v30i1.505

Tomé, T., & van Havre, G. (2020). Livre acesso: propostas metodológicas e analíticas para a arqueologia do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí. In L. Mageste, A. M. Amaral & R. A. Cardoso (Orgs.), *Arqueologia e patrimônio: experiências, métodos e teorias* (Vol. 1, pp. 40-51). UNIVASF.

Wescott, K., & Brandon, J. (Eds.). (2000). *Pratical application of GIS for Archaeologists*: *a predictive modeling kit.* Taylor & Francis.

Wheatley, D., & Gillings, M. (2005). *Spatial technology and Archaeology*: *the archaeological applications of GIS*. Taylor & Francis.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

S. B. V. Hissa contribuiu com conceituação, curadoria de dados, análise formal, aquisição de financiamento, investigação, metodologia, recursos, *software* e escrita (rascunho original, revisão e edição); e A. Isnardis com supervisão e escrita (revisão e edição).

Propuesta metodológica para el análisis de tiestos pintados Guaraní. El caso de la colección de la Isla Martín García del Museo de La Plata

Methodological proposal for the analysis of Guaraní Painted Potsherd. The case of the Martín García Island collection of La Plata Museum

María Laura Maravilla[I] | Rocio Torino[II]

[I]Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. La Plata, Argentina

[II]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. División Arqueología. Museo de La Plata. La Plata, Argentina

Resumen: Para la arqueología, la cerámica ha sido el principal elemento de la cultura material utilizado para identificar la presencia guaraní. La alfarería muestra un modo de hacer común compartido por casi dos milenios y que, se haya presente en sitios distribuidos por Argentina, Brasil y Uruguay. Sin embargo, las piezas cerámicas casi nunca son encontradas enteras. En este sentido, en el presente trabajo se desarrolla una propuesta metodológica que incluye el análisis tecnomorfológico y estilístico de los tiestos pintados procedentes de la Colección arqueológica isla Martin García depositada en la División Arqueología del Museo de La Plata (Argentina). El objetivo fue identificar la organización espacial, cromática y formal de los grafismos pintados y evaluar su relación con las formas de los recipientes cerámicos. Se segregaron los grafismos en unidades analíticas en función de ciertos criterios ajustados a los fragmentos cerámicos. Se identificaron dos tipos de patrones en los diseños, lo que permitió pensarlos de acuerdo a diferentes estructuras lógicas que ordenan la articulación de los motivos en relación a la morfología y al sector del recipiente en el que se disponen, así como a su forma global.

Palabras clave: Cerámica. Diseños pintados. Tupiguaraní. Río de la Plata. Arqueología guaraní. Fragmentos cerámicos.

Abstract: From an archaeological point of view, ceramics have been the main element of material culture used to identify the Guaraní presence. Pottery shows a common way of doing things shared for almost two millennia and has been present in places throughout Argentina, Brazil, and Uruguay. However, ceramic pieces are seldom found whole. In this sense, a methodological proposal, including the technomorphological and stylistic analysis of the painted sherds from the Martin García Island Archaeological Collection deposited in the Archeology Division of the Museum of La Plata (Argentina), is developed in this work. The objective was to identify the spatial, chromatic, and formal organization of the painted graphics and evaluate their relationship with the shapes of the ceramic containers. The graphics were segregated into analytical units based on certain criteria adjusted to the ceramic fragments. Two types of patterns were identified in the designs, which allowed us to think about them according to different logical structures that order the articulation of the motifs in relation to the morphology and the sector of the container in which they are arranged, as well as the global shape of the same.

Keywords: Pottery. Painted desings. Tupiguaraní. De la Plata river. Guaraní archaeology. Pottery fragments.

Maravilla, M. L., & Torino, R. (2022). Propuesta metodológica para el análisis de tiestos pintados Guaraní. El caso de la colección de la Isla Martín García del Museo de La Plata. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20200146. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0146

Autora para correspondência: María Laura Maravilla. Universidad Nacional de la Plata. Licenciatura en Antropologia. Paseo del Bosque, s/n, 1900. La Plata, Argentina (marialauramaravilla@yahoo.com.ar).

Recebido em 24/09/2021
Aprovado em 19/04/2022
Responsabilidade editorial: Jorge Eremites de Oliveira

INTRODUCCIÓN

Dentro de los límites políticos de Paraguay, el sur de Brasil, Uruguay y Argentina (provincias de Misiones, Corrientes, Santa Fe, Entre Ríos y Buenos Aires) se han detectado alrededor de tres mil sitios arqueológicos con materiales guaraní (Bonomo, 2012). Los sitios fueron ocupados desde hace dos mil doscientos años atrás hasta momentos posteriores a la conquista europea (Bonomo, 2013). La presencia de grupos guaraní en la arqueología ha sido identificada arqueológicamente a partir de una serie de rasgos característicos de diversos restos materiales, fundamentalmente por la repetición de patrones en la alfarería (corrugada, unguiculada, escobado y con pintura policroma) (Bonomo, 2012, 2013; Bonomo et al., 2015; Brochado, 1984; Noelli, 1996, 1998, 2004; Noelli et al., 2018, entre otros).

Al momento de la conquista europea, en el siglo XVI, los grupos guaraní poseían una amplia distribución geográfica en el este de Sudamérica. Su dispersión hacia el sur del continente, hasta su llegada al Río de La Plata, ha sido abordada por diversos investigadores (Bonomo et al., 2015; Brochado, 1984; Noelli, 1996, 1998, 2004; Métraux, 1928). En Argentina, las investigaciones arqueológicas desarrolladas en el Noreste argentino (NEA), entre la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, registraron asentamientos y materiales atribuidos a grupos guaraní a lo largo de las cuencas de los ríos Paraná y Uruguay (Ambrosetti, 1895; Badano, 1940; Lothrop, 1932; Outes, 1918; Torres, 1911; Serrano, 1950; Vignati, 1941, entre otros), lo que ha resultado en la recolección de numerosos materiales que hoy forman parte de las colecciones de museos universitarios nacionales e instituciones provinciales y municipales. A partir de esos estudios, se comenzó a utilizar en nuestro país las categorías arqueológicas guaraní (Ambrosetti, 1985), y con posterioridad, tupiguaraní (Chmyz, 1976; Brochado, 1984; Scatamacchia, 1990; Noelli, 2008; Prous, 2011), las cuales fueron vinculadas a los guaraní históricos, mencionados por las crónicas, quienes habrían habitado los mismos espacios donde hoy se localizan los sitios arqueológicos asociados a esta entidad (Ambrosetti, 1894, 1895; Rodríguez, 1992; Sempé & Caggiano, 1995; Bonomo et al., 2015; Ceruti, 2000; Loponte & Acosta, 2007; entre otros). Los datos disponibles para la frontera meridional de la expansión guaraní indican que estos grupos llegaron al Delta del Paraná y Río de la Plata alrededor del año 1300 AD (Bonomo et al., 2015) y permanecieron allí hasta momentos posteriores a la conquista española, cuando fueron descriptos por los primeros cronistas como *chandules* o guaraní de las islas (*e.g.*, Muñiz, 1925 [1818]; Susnik, 1961).

En este contexto, toman relevancia los restos arqueológicos hallados en la isla Martin García (Río de la Plata, Figura 1), los cuales aportan información para reconstruir las ocupaciones guaraní, en uno de los puntos más meridionales de su expansión. Tempranamente, en 1910, Carlos Spegazzini realiza un viaje a la isla donde recolecta cinco piezas y fragmentos de cerámica. Estos materiales no fueron publicados. Años más tarde, Félix Outes, realizó la primera excavación en la isla en el sector puerto Viejo. A partir de estos estudios publicó su obra "Primer Hallazgo Arqueológico en la Isla Martin García" donde planteó la presencia de grupos de origen guaraní en el área, debido a que encontró urnas funerarias pintadas con más de un color o corrugadas, hachas pulidas y escasos instrumentos óseos (Outes, 1918). Asimismo, postuló que la cerámica pintada era el rasgo más diagnóstico para identificar estas poblaciones (Outes, 1918).

Milcíades A. Vignati (1936) publica "Arqueología de la Isla Martín García" y hace referencia a los materiales recuperados por Spegazzini, y atribuye un origen amazónico a las piezas decoradas pintadas, ya que le resultan similares a los hallazgos realizados en Paraguay y en márgenes del Paraná. Más tarde, Eduardo Cigliano (1968) excavó el sitio arqueológico guaraní El Arbolito donde recuperó abundantes fragmentos de vasijas corrugadas, unguiculadas y pintadas de blanco y rojo, asociados a restos de madera carbonizada datados en 405 años antes del presente (Bonomo & Latini, 2012). Recientemente,

Figura 1. Ubicación geográfica de isla Martin García. Credito: Autoras.

Isabel Capparelli realizó estudios en el sitio arqueológico Arenal Central, allí halló numerosa alfarería guaraní junto a un hacha pulida de piedra y otros restos arqueológicos (Capparelli, 2007, 2015, 2019).

Las evidencias recuperadas en la isla han sido objeto de tesis académicas (Capparelli, 2019) y de publicaciones científicas (*e.g.*, Bonomo et al., 2019; Capdepont & Bonomo, 2010-2011). No obstante, aún existen evidencias arqueológicas inéditas, como es el caso de los objetos cerámicos que son objeto de estudio en este artículo. Estos materiales forman parte de la colección arqueológica isla Martín García depositada en la División Arqueología del Museo de La Plata (Maravilla & Torino, 2019). Este conjunto fue recolectado a principios del siglo XX en diferentes trabajos de campo realizados en la isla por Carlos Spegazzini en 1910, Milcíades A. Vignati en 1931, 1935 y 1936 y María E. Villagra Cobanera durante 1937. En total, está compuesto por 668 ítems cerámicos (628 tiestos, diez porciones de vasijas, catorce masas de arcilla, once rollos de arcilla, tres asas y dos vasijas completas), 62 piezas líticas, entre las que se destacan cinco hachas pulidas, seis adornos personales, cuatro restos faunísticos-una mandíbula izquierda de coipo (*Myocastor coypus*) y otros restos indeterminados-, dos restos malacológicos y cuatro instrumentos óseos, como una punta de proyectil (Maravilla & Torino, 2019).

Como se mencionó anteriormente, la cerámica es uno de los ítems de la cultura material más utilizado para identificar la presencia guaraní. En este sentido, la alfarería muestra un modo de hacer común compartido por casi dos milenios, con semejanzas en la manufactura, forma, tamaño y tratamientos de superficie de las vasijas, y que se haya presente en contextos arqueológicos distribuidos por Argentina, Brasil y Uruguay. Los fragmentos de cerámica pintados recuperados en Isla Martín García, presentan claras semejanzas con los hallados por otros investigadores en sitios arqueológicos ubicados en áreas importantes para la discusión acerca de la expansión guaraní por el este de

América del Sur (Brochado, 1984; Prous, 1992, 2005; Marois et al., 1994; Vidal, 2000; Oliveira, 2008; Prous & Lima, 2008; Rocha, 2009; Silva, 2010; Bonomo, 2013). Este artículo es la consecuencia de la presentación de las autoras en el VIII Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste (Maravilla & Torino, 2019). Se realiza una propuesta metodológica que incluye el análisis tecnomorfológico y estilístico de los tiestos pintados (n = 256), con el objetivo de identificar la organización espacial, cromática y formal de los diseños y evaluar su relación con las formas de los recipientes cerámicos. Se busca aportar información que permita indagar en los modos de hacer y evaluar sobre particularidades locales, continuidades e innovaciones relacionadas con el estilo cerámico guaraní.

LA CERÁMICA GUARANÍ

A pesar de las distancias geográficas y las diferencias cronológicas producto de la expansión por el este de Sudamérica que realizaron los grupos guaraní, la tecnología cerámica presenta una importante uniformidad. En base a información de fuentes etnográficas y documentos históricos, Brochado (1984) y, con posterioridad, La Salvia y Brochado (1989) y Brochado y Monticelli (1994) propusieron un modelo de clasificación *emic* de las vasijas, asumiendo una continuidad histórica entre los grupos guaraní históricos y los hallazgos en los sitios arqueológicos. A partir de información provista por el libro de Montoya (2011 [1867]) "Tesoro de la Lengua Guaraní" y la observación de vasijas enteras, los autores propusieron un glosario etnohistórico donde relacionan los vocablos guaraní a las formas y a los contextos en el que fueron empleadas, agrupando los diferentes recipientes en diferentes clases funcionales: 1) *Yapepó*: asociado con la preparación de alimentos por hervor, análogo a la olla; 2) *Ñaetá*: asociado con la preparación de alimentos por hervor, análogo a la cazuela; 3) *Ñamôpyû*: asociado con tostar/asar harina de mandioca; 4) *Cambuchí*: asociado con la preparación, el acopio y el de servicio líquidos, análogo a la tinaja, cántaro o jarro; 5) *Ñaembé* o *Tembiiru*: asociado con el servicio y consumo de líquidos y alimentos, análogo al plato o cuenco; 6) *Cambuchí caguâbá*: asociado con el servicio y consumo de líquidos, análogo al vaso (La Salvia & Brochado, 1989; Costa Angrizani & Constenla, 2010; Noelli et al., 2018). Es importante destacar que, las grandes dimensiones de los contenedores para cocinar (*yapepó*) y preparar bebidas fermentadas (*kambuchi*) indican prácticas de preparación y consumo colectivo de alimentos y bebidas en festivales y rituales, presentando también una función secundaria asociados a prácticas funerarias (La Salvia & Brochado, 1989; Noelli, 1993, 1999/2000; Schmitz, 1991). En lo que refiere a los tratamientos de superficie, fueron relevadas cinco técnicas principales, las cuales pueden hallarse combinadas en una misma pieza – alisado, corrugado, ungulado, pintado y cepillado/escobado. En recipientes como platos y tinajas – que no van al fuego directamente – presentan, generalmente, alisado. Por su parte, el corrugado y el escobado, son comunes en ollas, cazuelas y tostadores, empleadas para la cocción, pero también se hallan en las tinajas y platos. El unguiculado aparece en las vasijas de menor tamaño, especialmente los platos (Noelli, 2004; Noelli et al., 2018).

La pintura es aplicada, generalmente, sobre los *kambuchi*, *kambuchi kaguabá* y *ñaembé* o *tembiiru*. Sus diseños, frecuentemente, se disponen en bandas de motivos integradas por elementos lineales en combinaciones repetidas. Se caracteriza por presentar colores fuertes – el rojo, el negro y el marrón oscuro - sobre un fondo con engobe claro generalmente blanco (Brochado, 1984; La Salvia & Brochado, 1989; Prous 1992, 2005; Dias et al., 2008; Bonomo, 2013).

En los sitios y colecciones arqueológicas guaraní, las piezas cerámicas casi nunca son encontradas enteras. Dentro de la variedad tipológica de los conjuntos, ciertos tipos de recipientes como los *kambuchí*, pueden alcanzar grandes dimensiones y presentar morfologías complejas con cambios abruptos en la regularidad de la forma (Balfet et al., 1992). Asimismo, un modo habitual de distribución de los grafismos de la pintura guaraní, así como de otros

tratamientos, es su aplicación sobre sectores diferenciados de la vasija, por lo que pueden presentarse distintas combinaciones en una misma pieza. Cuando se trata con el registro material fragmentario, estas particularidades se traducen, en múltiples tiestos que presentan una gran variabilidad en cuanto a los tratamientos de superficie observables. En consecuencia, se dificulta la posibilidad de definir unidades (vasijas), dado que no es posible realizar asociaciones entre los tiestos de diferentes sectores del mismo recipiente, si estos no remontan, y aún más, dentro de un conjunto mayor de fragmentos de distintas piezas.

La colección de la isla Martin García no es la excepción. En consecuencia, este trabajo, centrado en el análisis de la cerámica pintada, buscó desarrollar una propuesta metodológica que permitiera su caracterización, adecuándose al grado de completitud de los grafismos visibles en fragmentos. En este sentido, no fue posible dar cuenta de la representatividad de cada tipo de tratamiento observado entre los fragmentos dentro de cada vasija, ni del conjunto de las piezas de la colección. Sin embargo, esta gran segmentación permitió organizar la muestra según ciertos criterios gráficos estandarizados, para lograr una aproximación analítica que permitiera agrupar los fragmentos según características similares de los diseños pintados guaraní.

PROPUESTA METODOLÓGICA

Las piezas de la colección fueron analizadas macroscópicamente siguiendo los lineamientos metodológicos morfo-funcionales, morfométricos y tecno-estilísticos propuestos por La Salvia y Brochado (1989), Balfet et al. (1992) y Orton et al. (1997). Para este trabajo, se considera como porción de vasija, a la pieza que presenta parte del cuerpo, del borde y de la base. Asimismo, se incluyen casos que no presentan la base, pero se puede inferir su forma y tamaño, debido a que, se encuentra entre el 35 y 40% de la vasija representada.

Se realizó el registro fotográfico (cámara Nikon D5600) de todas las piezas que presentaban tratamiento pintado. Se relevaron atributos tecno-morfológicos diagnósticos: parte de la vasija (base, cuerpo, borde), características morfométricas diagnósticas (inflexiones, intersecciones, posición del labio, diámetro de base y tipo de recipiente), y el tipo de tratamiento de superficie interna y externa para formar familias de tiestos (Orton et al., 1997). Al mismo tiempo se intentaron remontajes dentro de cada uno de los cajones y se cruzaron los datos del registro fotográfico con los del análisis de los atributos para obtener piezas relacionadas a las mismas vasijas. Seguidamente, las fotografías de las piezas pintadas fueron procesadas con el programa DStretch 8.41 para obtener una mayor resolución que completara este aspecto del análisis realizado a ojo desnudo. Luego de este proceso se obtuvo un total de 256 piezas cerámicas con tratamiento pintado en alguna de sus caras.

Para analizar y desglosar los aspectos gráficos y formales de los grafismos presentes en los tiestos, se realizaron dibujos y calcos. De manera complementaria, se efectuaron reconstrucciones de forma (*sensu* Soares & Melo Penha, 2019) para identificar los modos de organización de la pintura en relación a la morfología de los recipientes.

El diseño de análisis, se elaboró siguiendo las propuestas de Prous (2009) y de Oliveira (2008) ajustado a la problemática específica de analizar tiestos que presentan segmentos de grafismos. Se utilizó el léxico técnico de las artes plásticas que permitió reconocer parámetros gráficos estandarizados susceptibles de ser identificados de forma sistemática.

La propuesta metodología se organizó en tres etapas sucesivas, lo que permitió organizar y describir los tiestos pintados en conjuntos con características similares en función de una serie de aspectos diferentes (gráficos, formales, cromáticos, rasgos de la morfología de los recipientes) de la pintura cerámica. En una instancia ulterior, de manera complementaria a los resultados obtenidos en estas tres etapas y aplicando la metodología propuesta, se analizaron la vasija completa y las porciones de vasijas, con el objetivo de definir posibles disposiciones espaciales y aspectos de la pintura vinculados a la morfología que no se podían visualizar a nivel tiesto.

ETAPA 1

En los estudios preliminares de la colección y de las piezas completas guaraní, se observó un patrón integrado por un conjunto de formas lineales similares entre sí delimitando en sus extremos superior y/o inferior por líneas continuas horizontales. Debido a su gran estandarización y a que este ocupa ciertos segmentos de la pieza, resulto ventajoso a la hora de desarrollar esta propuesta metodológica, ya que es observable tanto en vasijas completas como en fragmentos. En esta etapa, a esta combinación estandarizada se la definió como bandas. Para su reconocimiento se establecieron dos parámetros formales generales a los que se definió como componentes lineales a identificar en los tiestos pintados (A): líneas perimetrales: líneas horizontales continuas que delimitan tramas o segmentan espacios, y (B): tramas: conjuntos de formas lineales similares que se relacionan entre sí y se distribuyen de manera más o menos regular (Figura 2A). En las bandas, ambos componentes lineales se disponen formando un conjunto a modo de anillo, en posición horizontal, que recorre de manera continua, el perímetro de la forma en un sector de la vasija.

Debido a que, A y B pueden presentarse de manera independiente uno de otro y a que existen otros modos de pintar las vasijas en donde estos parámetros no se observan, la primera etapa consistió en definir para cada caso si el fragmento pintado podría clasificarse o no como una banda. En consecuencia, a partir de las posibles combinaciones en las que pudieran presentarse los componentes lineales A (presente o ausente) y B (ausente, indeterminable o determinable) se establecieron cuatro conjuntos a partir de características similares. Al finalizar esta etapa, se organizó la muestra en bandas, otras combinaciones de A y B, y en otros posibles modos de pintar la superficie, que no son factibles de definir de manera precisa a partir de fragmentos (ver líneas digitales en este artículo).

ETAPA 2

En esta instancia, se relevaron los rasgos de la morfología de la vasija (intersecciones e inflexiones) observables a nivel tiesto y el sector (borde o base) de la pieza que representaban. Seguidamente, se consideró los modos en los que se disponían los componentes lineales (A y B) en la superficie de la vasija a partir de su articulación con los rasgos de la morfología observados (Figura 3). Se definieron una serie de opciones posibles de combinaciones considerando la posición y el tipo de asociación:

- Línea perimetral adyacente o superpuesta a una intersección,
- Línea perimetral superpuesta o adyacente al perímetro del borde,
- No se observa asociación entre la línea perimetral y algún rasgo de la morfología presente en la pieza,
- línea perimetral dispuesta sobre la superficie continua de la pieza trama entre carenas,
- trama entre borde e intersección,
- Sin asociación directa con rasgos morfológicos observables en la pieza (detallar cuales),
- superpuesta a una intersección,
- Otra (describir)

Asimismo, en esta etapa se relevaron distintos aspectos de los elementos gráficos y sus aspectos cromáticos. En este sentido, se entiende como elemento grafico (línea, punto y guión) a los componentes simples o partes no estructurantes de una configuración (Figura 4; *sensu* Crespi & Ferrario, 2005). Para los casos en los que se relevó la combinación de más de un tipo de línea o más de un elemento gráfico, se consideró conjuntamente las relaciones de orden y color de los elementos gráficos entre sí, con otros elementos y el tratamiento cromático de las superficies sobre las que se aplican. Además, partiendo de lo propuesto por Prous & Lima (2008) se utilizaron las siguientes clasificaciones para las variedades de líneas realizadas con un instrumento: simple, cinta, cinta doble y reforzada. Se relevó su espesor: muy grueso ($\geq$ 10 mm); grueso: (10 mm a $>$ 5 mm); medio (5 mm a $>$ 1 mm) y delgado ($\leq$ 1 mm).

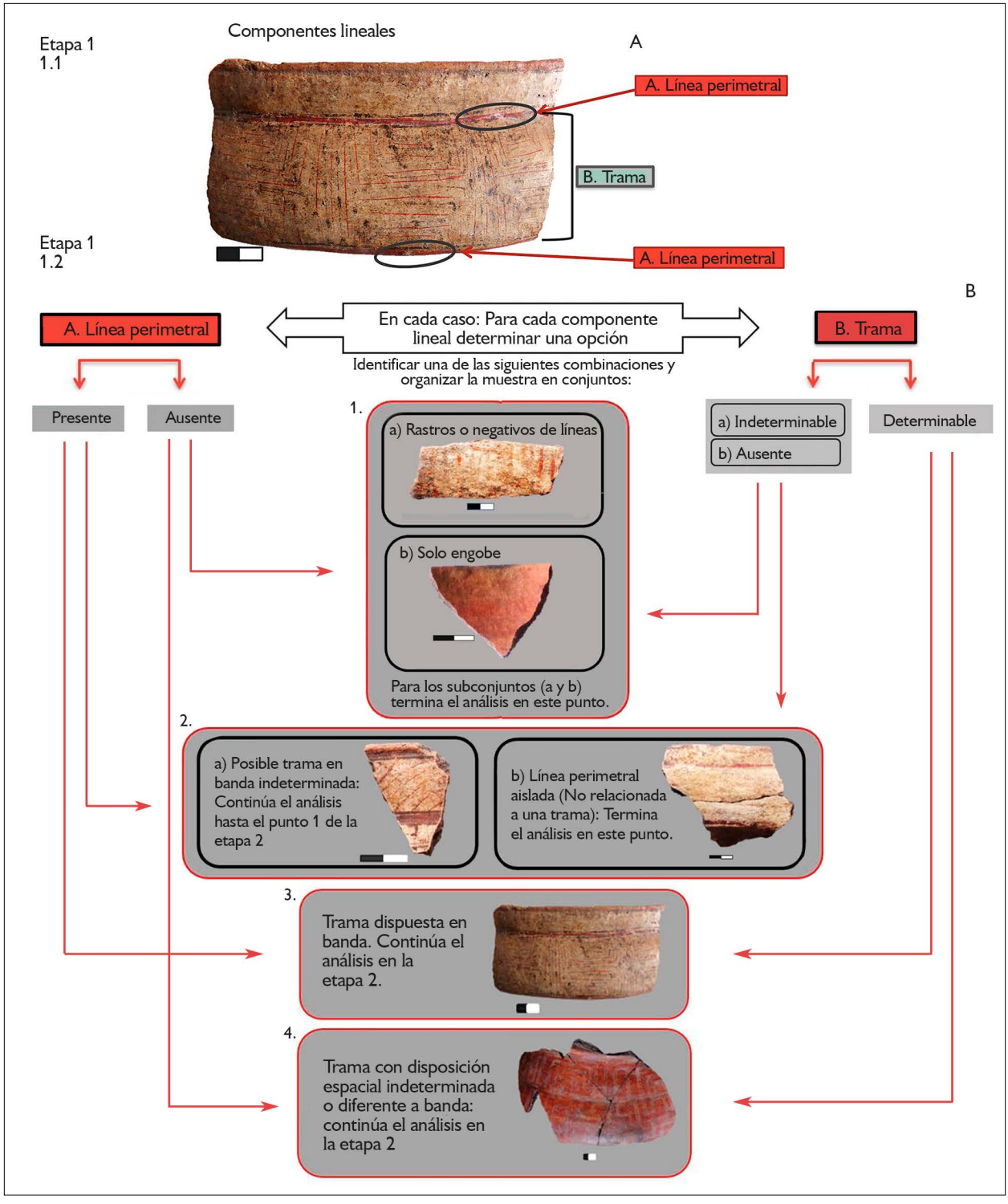


Figura 2. A) Parámetros estandarizados para la identificación de la organización de los grafismos; B) diagrama Etapa 1 y conformación de los conjuntos por características similares. Crédito: Autoras (2020).

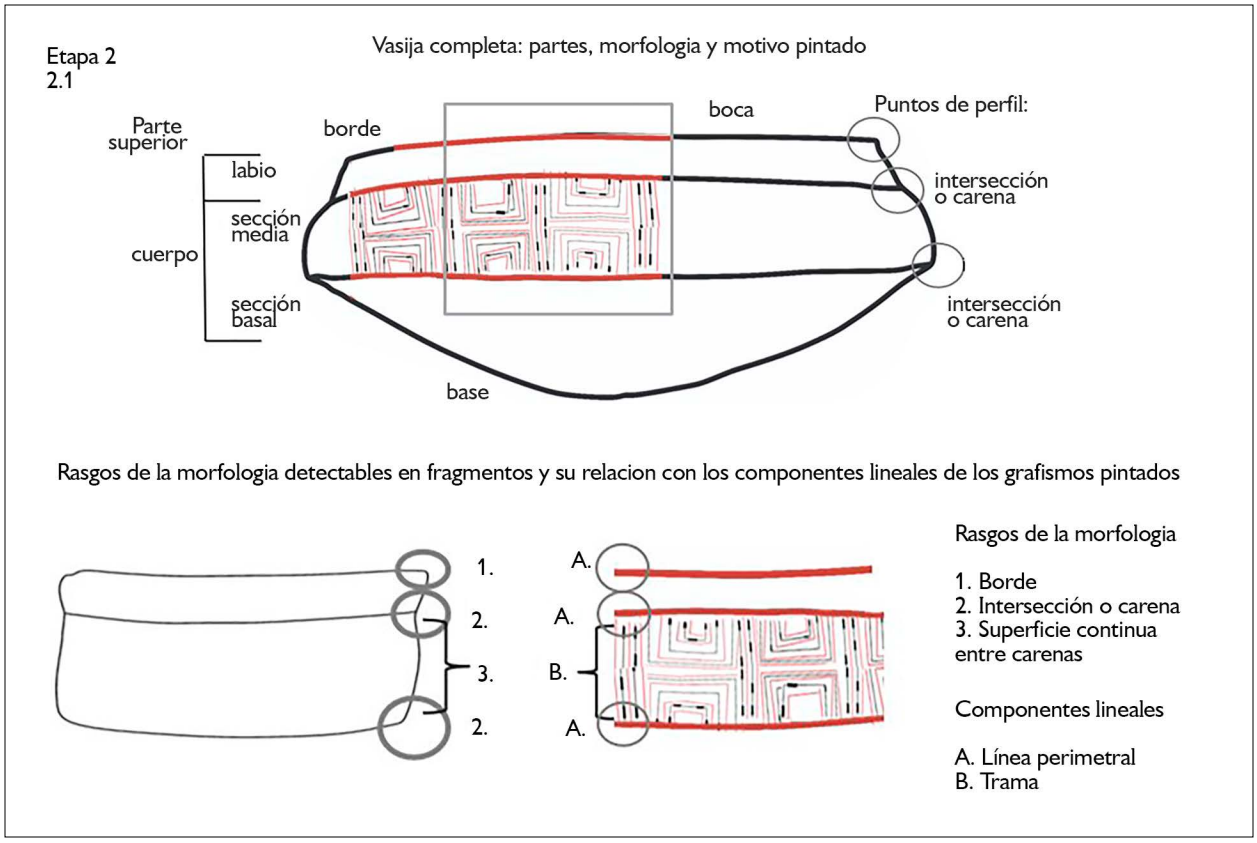


Figura 3. Morfología del recipiente en relación a los componentes lineales (A y B). Crédito: Autoras (2020)

Para este trabajo, las líneas denominadas como digitales constituyen un tipo particular por el gesto técnico de su aplicación. Se identificaron a partir de la impronta de la huella de las yemas de los dedos al entrar en contacto con la superficie de la vasija – la parte superior es curva-, y su posterior arrastre en un movimiento de deslizamiento continuo recto o sinuoso de los dedos sobre la superficie. Cabe aclarar que no están incluidas bajo esta categoría las líneas en donde no se visualiza esta acción, en las que se utilizaron los dedos como instrumento para aplicar la pintura de forma continua, constituyendo tramas.

ETAPA 3

En esta etapa se profundizo en el análisis de las tramas. Para esto, primero fue necesario definir su configuración formal como la combinación de uno o más a elementos gráficos organizados constituyendo formas y la disposición que guardan estas entre sí. En base al tipo de formas regulares o irregulares y al modo de ordenamiento (también regular o irregular) entre las formas, se definieron tipos de configuración para las tramas:

Trama regular: es un conjunto lineal integrado por una o más formas reducibles, que presentan relaciones espaciales constantes que forman un patrón secuencial (en alguna dirección espacial determinada o de forma continua sin priorizar ningún vector espacial; Figura 5). Para visualizar el patrón en el que se organizan las tramas regulares, se estructuro el análisis teniendo en cuenta diferentes escalas (forma base, módulo, motivo, diseño-forma; Figura 5).

• Forma base: su definición está basada en el concepto de *elemento mínimo* planteada por Kelly de Oliveira (2008).

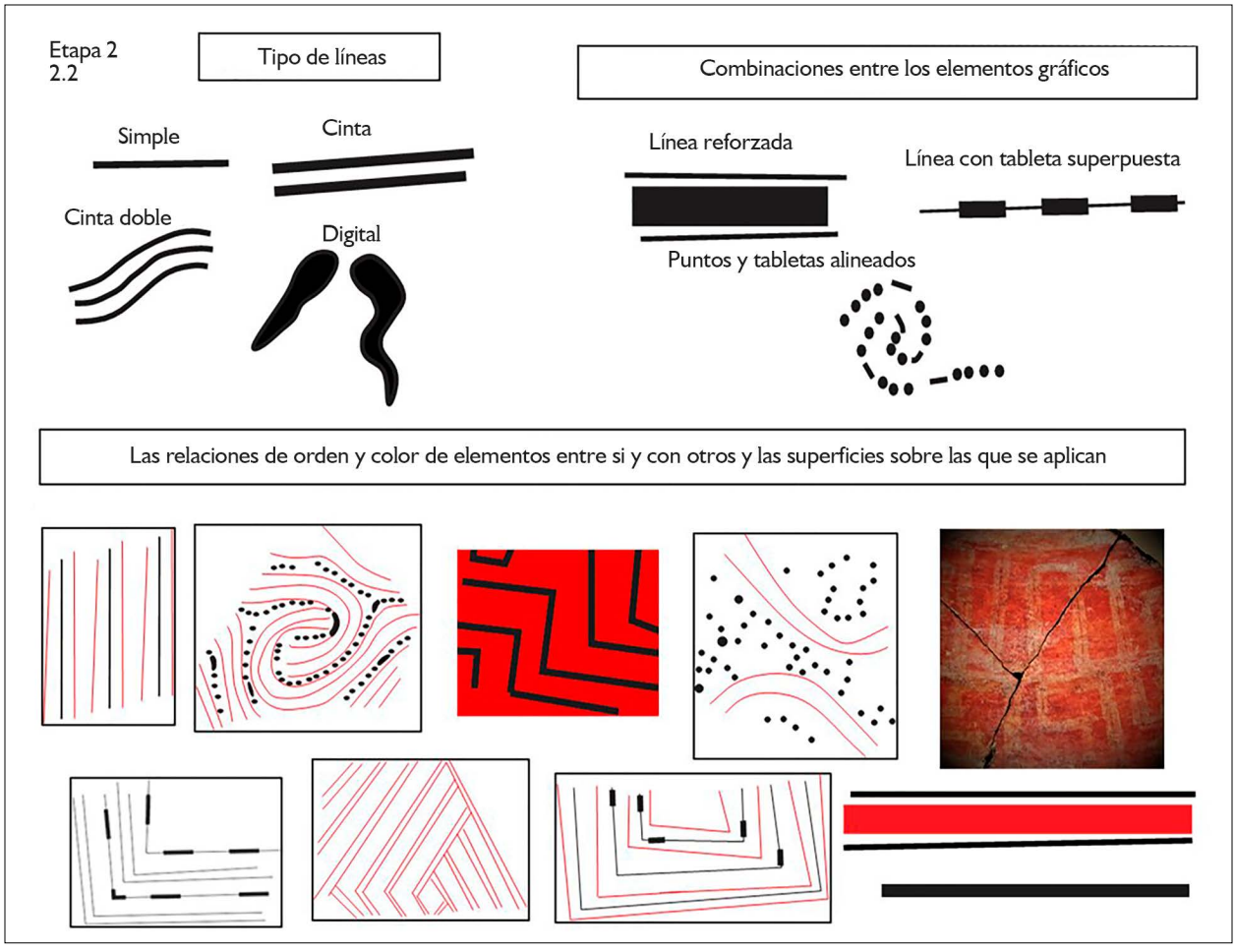


Figura 4. Distintos aspectos de los elementos gráficos, aspectos cromáticos y sus combinaciones. Credito: Autoras (2020)

Se refiere a la o las formas lineales que actúan como unidad/es irreductible/s dentro de la trama y que, definen la identidad del conjunto general. Para esta escala de análisis se consideró si se trataba de formas continuas o discontinuas, ortogonales, curvas o alguna forma geométrica. En consecuencia, se las clasificó dentro de cuatro grupos generales ortogonal, triangular, recta y curva;

• Módulo: se refiere al conjunto formado por la combinación ordenada de una o más formas básicas reiteradas. Aparece repetida más de una vez en un diseño y de manera regular. Dependiendo de la cantidad de formas básicas que lo conforman puede ser simple o complejo. Para su análisis se consideró la relación regular que guardan las formas básicas entre sí y las diferentes escalas en las que se presentan. Para conocer los modos de estructurar módulos complejos se identificaron puntos o ejes de simetría (verticales, horizontales u oblicuos) visibles o inferibles a través de los cuales se establecen las relaciones de orden entre las formas básicas (Figura 5). El conjunto formado por el módulo puede adoptar distintas formas como tiras (con un vector vertical), gajos, etc. Para esta etapa se consideraron colores y diferentes escalas de las formas básicas. Para el caso de los módulos mixtos, integrados por líneas y uno o más elementos gráficos se relevaron las relaciones de orden y color entre ellos. También pueden presentarse más

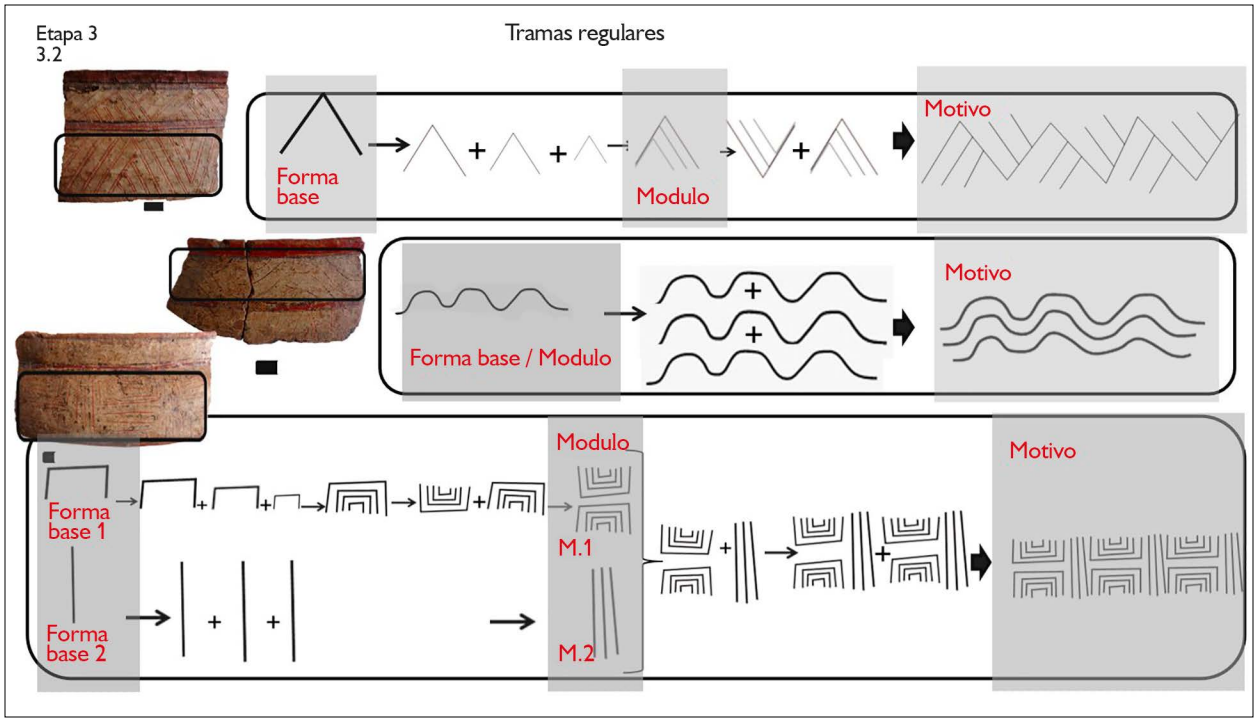


Figura 5. Análisis en escala de distintas clases de tramas regulares. Credito: Autoras (2020).

de una clase de módulos y también más de un nivel de combinación de los mismos, para integrar más de una escala modular (Figura 5);

• Motivo: se trata del patrón a partir del cual se organiza el conjunto de los módulos, fue identificado a partir de la relación estandarizada que guardan los módulos entre sí. El análisis se realizó teniendo en cuenta su posición y la existencia de ejes (visibles o inferibles) que orientan la direccionalidad de los módulos entre sí (Figura 5).

Trama irregular: conjunto de formas irregulares diferentes que no tienen una forma mínima irreductible, relaciones de orden ni ejes rectores invariables (Figura 6).

En esta etapa, se definieron una serie de pasos sucesivos en escala de complejidad creciente (forma base, módulo y motivo) para el análisis de las tramas. En este sentido, es necesario señalar que, aunque la información obtenida en cada paso es aditiva, cada instancia en sí misma brinda un tipo de caracterización específica que puede utilizarse de modo comparativo para cada escala. Al mismo tiempo es ajustable al nivel de visibilidad del motivo, dado su grado de integridad para cada tiesto.

Finalmente, a este estudio se incorporó de manera complementaria el análisis del recipiente entero y las porciones de vasijas presentes en la colección. Se siguió las etapas mencionadas anteriormente y se consideraron los aspectos vinculados a la morfología global de las vasijas (formas abiertas, cerradas, complejas y/o simples) y la tipología morfofuncional *sensu* Brochado (1984). En consecuencia, se definió diseño a la configuración espacial general de los motivos en la superficie de la vasija y a su relación con el sector de la misma en la que se encuentran, así como su articulación con rasgos de la morfología del recipiente. Para su identificación se consideró la articulación los componentes lineales (línea perimetral y trama) y otros tipos (las líneas digitales o las superficies homogéneas de engobe), con los rasgos de la forma y el sector de la vasija que ocupan los motivos.

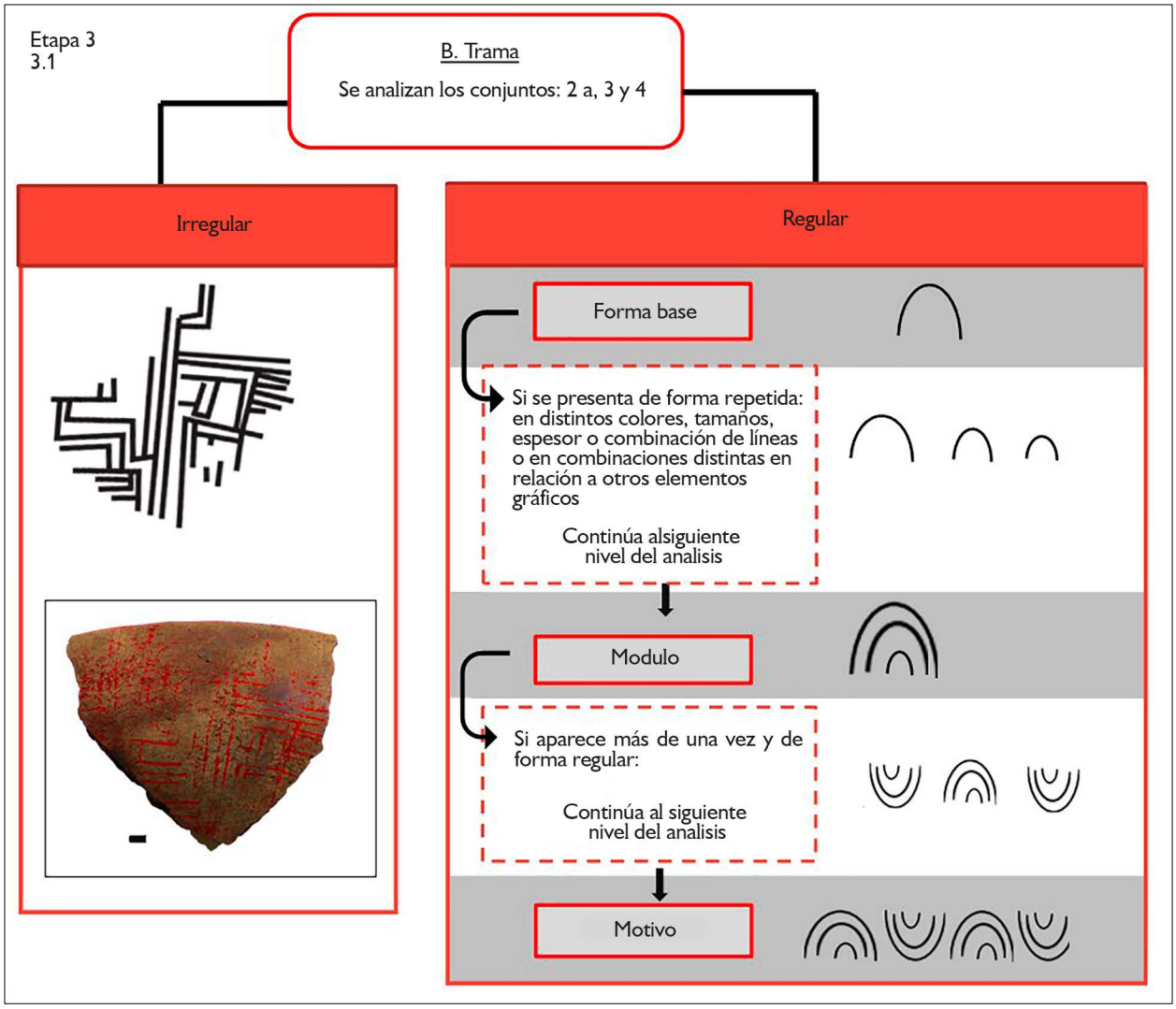


Figura 6. Diagrama Etapa 3 del análisis metodológico. Credito: Autoras (2020).

ANÁLISIS DE LOS TIESTOS PINTADOS SEGÚN LA PROPUESTA METODOLÓGICA

Siguiendo la propuesta metodológica, se organizó el análisis de la muestra de tiestos pintados a partir de las distintas combinaciones posibles entre los componentes lineales A y B (Etapa 1). Posteriormente se caracterizó a cada uno de los conjuntos, según los criterios de la Etapa 2.

El conjunto 1 se dividió en dos subconjuntos: el subconjunto 1.a está integrado mayoritariamente por fragmentos que exhiben, en la superficie externa la presencia de engobe rojo y blanco. En el caso de la superficie interna se observó la mayor variedad de colores: engobe rojo, blanco, negro y naranja. Dentro de esta clase, se hallaron superficies lisas de color entre bordes e intersecciones y entre carenas a la manera de bandas. Para el subconjunto 1.b se observaron a ojo desnudo y luego al procesar las fotografías de las piezas con D-Strecht negativos de tramas para el blanco y líneas aisladas muy gruesas o digitales para el caso del rojo (Figura 2B).

El conjunto 2, se segrego en dos subconjuntos: el 2.a reúne a las piezas con tramas indeterminadas dispuestas en bandas. Se observó la presencia de líneas horizontales continúas relacionadas con segmentos de tramas, pero con un grado de completitud que no permite clasificarla con certeza dentro del grupo de las bandas. El subconjunto 2.b, este compuesto por líneas perimetrales aisladas no relacionadas a una trama. Por lo general, son de color rojo simples. Poseen diferentes espesores y están asociadas a intersecciones. Estas líneas recorren el perímetro de la forma y refuerzan los ángulos de intersección o definen el labio en conjunto con incisiones adyacentes al bordes-. De forma habitual se hallan en la parte externa de las vasijas, aunque también las hay en su interior dispuestas a una superficie homogénea natural y raramente blanca (Figura 2B).

El conjunto 3, engloba los motivos dispuestos en bandas. Presentan líneas de espesores variables en las siguientes combinaciones: líneas rojas sobre blanco, líneas rojas sobre fondo natural, líneas negras y rojas sobre blanco y líneas negras sobre blanco. Las bandas en la cara externa están compuestas por tramas de líneas de espesores que van desde muy delgado, delgado y medio; del tipo cintas, cintas dobles y simples. Las líneas perimetrales se hallan muy frecuentemente asociadas a las intersecciones de los recipientes. En los bordes, el punto de tangencia vertical interno que define una especie de pequeño cuello corto o el sector próximo al borde (definiendo el labio) suelen estar enfatizados por una línea incisa perimetral que se relaciona con la línea perimetral pintada (A) (Figura 2A).

El conjunto 4 está formado por casos en los que identificó una trama sin asociación con líneas perimetrales (A). Se registraron tiestos con líneas gruesas y muy gruesas. Para estos, se plantearon posibles tipos de trama, pero sin proponer una organización espacial ya que el grado de completitud del diseño presente en el fragmento no lo permite. Se observó para ambas superficies por lo general continuas, formas de tipo ortogonales que se disponen de manera irregular en un motivo asimétrico que se denominó laberinto (Figura 7D). Para estos casos no fue posible identificar si eran segmentos de tramas de bandas de mayor tamaño de las registradas o diseños organizados según otra lógica espacial. En la superficie externa, este presento la mayor variedad en cuanto a combinaciones de tipos de líneas y colores: líneas simples rectas y curvas discontinuas rojas sobre superficie natural, líneas rojas y negras simples que se intersectan sobre blanco, línea muy gruesa negra sobre rojo. Coinciden con la combinación de línea muy gruesa roja sobre superficie homogénea natural o líneas muy gruesas negras sobre rojo.

Fuera de estos cuatro conjuntos, se encuentran las líneas digitales que, se presentan tanto aisladas como en grupos de tres y en donde la línea central se ubica ligeramente por sobre las otras dos. Este último caso fue vinculado con el gesto técnico, al aplicarse la pintura, homólogo a como se posiciona el dedo mayor por sobre el dedo anular y el meñique. En las superficies externas, se han detectado casos en los que se aplican estos conjuntos triples, en secuencia horizontal, organizados en intervalos regulares con un espacio vacío entre los mismos. Los diseños digitales, no se ajustan a las regularidades observadas en las bandas de motivos, debido a que muchas veces, en su trazo, transgreden las intersecciones de la forma de las vasijas. Se aplican, por lo general, sobre fondo natural, alisado y el color blanco está ausente tanto en el fondo como en el trazado de las mismas. Asimismo, no se hallan delimitadas por las líneas horizontales en ambos extremos como en el caso de las bandas. Los diseños integrados por este tipo de combinación de línea y color se encuentran ligados, posiblemente, a áreas de la vasija diferentes a los anillos formados por las intersecciones que ocupan las bandas de motivos (Figura 7B).

INTEGRACIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS TIESTOS CON LAS PORCIONES DE VASIJAS Y LA VASIJA COMPLETAS

La vasija completa (Figura 7D), si bien se encuentra fragmentada, esta posee más del 80% del recipiente

y para este análisis fue vinculada con el Conjunto 3. Se clasificó como *kambuchi kaguabá* (*sensu* Brochado, 1984; La Salvia & Brochado, 1989; Brochado & Monticelli, 1994; Noelli et al., 2018) y es un recipiente de forma abierta compuesta de perfil discontinuo, cuyo diámetro de boca es de 21 cm. En la superficie externa presenta una combinación de tratamientos plástico y pintado. El sector superior de la vasija posee un diseño pintado en forma de banda policromo: con línea negra y roja sobre blanco. Las líneas perimetrales (A) superior negra e inferior roja coinciden con el borde definiendo el labio superpuesta a una línea perimetral y con la intersección respectivamente. La trama tiene un motivo similar a una red o a rombos. Formado por una superposición de rectas oblicuas de sentido contrario y diferente color ya que un conjunto es negro y el otro rojo. Asimismo, la vasija presenta tratamiento de superficie alisado desde la carena hasta formar la base. Por otro lado, la superficie interna está cubierta de manera homogénea por engobe rojo.

Las porciones de vasijas fueron incluidas dentro del Conjunto 4. Ambas presentan tramas regulares ocupando la superficie interna de recipientes evertidos de manera continua cuyo diámetro de boca es 18 cm. La porción de vasija 1 (Figura 7A) posee una morfología abierta de perfil continuo. Fue clasificada como *ñaembé* (*sensu* Brochado, 1984; La Salvia & Brochado, 1989; Brochado & Monticelli, 1994). En su cara externa posee un tratamiento de superficie mixto: pintura roja homogénea aplicada sobre corrugado. Mientras que, en su interior presenta el perímetro del borde de color rojo y las paredes cubiertas por una trama continua de líneas simples muy delgadas de color rojo o negro. Estas se presentan como módulos a modo de gajos y tiras más estrechas y circunscriben respectivamente un motivo semejante a una red (en algunos sectores se observan como formas base ondas dispuestas de forma apilada) que, a modo de malla se ajusta a la forma de las paredes internas de la vasija. Cabe destacar que, aunque los módulos no son iguales en cuanto a forma, la principal diferencia entre los mismos está dada por el color ya que cada gajo o tira es un conjunto negro o rojo sobre fondo natural y se disponen de manera alterna.

La porción de vasija 2 (Figura 7E), cuya forma abierta es compuesta de perfil continuo y su diámetro de boca es 15 cm, fue incluida dentro de la clase tipológica *ñaembé* (*sensu* Brochado, 1984; La Salvia & Brochado, 1989; Brochado & Monticelli, 1994). En su parte externa presenta una superficie homogénea natural con el labio rojo. Mientras que, en la parte interna se observó el perímetro del labio de color rojo y las paredes cubiertas por una trama continua. Esta presenta un motivo curvo más o menos regular. Está compuesto a partir de una forma base similar a una S acostada. Estas formas base se disponen entre sí, enganchadas en sus extremos y se repiten de manera sucesiva en secuencia horizontal de forma continua por las paredes del recipiente. Esta combina dos conjuntos organizados en torno al color y tipo de elementos gráficos: uno con líneas del tipo cintas triples rojas y otro con puntos y tabletas negras. Ambos se hallan dispuestos de manera intercalada, formando un diseño que se extiende de forma continua por las paredes continuas del recipiente.

En lo que respecta a las porciones de vasija, cabe destacar la particular articulación que se da para cada caso en torno a los aspectos formales y cromáticos de los diseños. En este sentido, se observó que mantienen las combinaciones presentes en las bandas: línea roja y/o negra sobre una superficie homogénea o natural. Sin embargo, en la porción de vasija 1 las líneas continuas constituyen módulos discretos rojos o negros que permiten definir los módulos según su color. Mientras que, en la porción de vasija 2, los elementos gráficos se agrupan también según su aspecto cromático formando dos grupos de grafismos lineales que funcionan intercalados.

DEFINIENDO DISEÑOS

A partir de los casos englobados en los conjuntos 3 y 4 y adicionando el análisis complementario del

recipiente entero y las porciones de vasijas, fue posible definir distintos tipos de tramas. Teniendo en cuenta sus diferentes grados de resolución y la disposición de los grafismos con los rasgos de la morfología de los recipientes y el sector de la vasija en el que se ubican, se propusieron algunos diseños espaciales:

Diseños con tramas regulares: para caracterizarlas se identificó la disposición de la trama a partir del tipo de estructura modular.

Diseños modulares dispuestos en bandas: siempre están integrados por tramas organizadas en módulos con relaciones espaciales constantes que forman un motivo que sigue una secuencia horizontal. La cual es reforzada por la presencia de las líneas perimetrales en sus extremos superior e inferior. Esto constituye una disposición espacial detectable en el grado de visibilidad en un tiesto por lo que puede considerarse un diseño (Figuras 2A y 7D). En estos diseños, las líneas perimetrales están vinculadas a rasgos morfológicos de la forma de las vasijas como son bordes, inflexiones enfatizadas con inciso, intersecciones y carenas. Se presentan como líneas simples de color negro o rojo, de diferentes grosores desde delgadas a muy gruesas. También se hallan en grupos de a tres (línea reforzada), en este caso la línea central siempre es de un color diferente a las otras dos que la circundan. Las tres líneas que conforman el grupo pueden estar juntas o separadas por un pequeño espacio que deja ver el fondo, generalmente blanco. Es frecuente observar en este espacio, líneas terminales de las tramas que forman los motivos de las bandas por lo que se infiere que las líneas perimetrales se realizaron con posterioridad a estas (Figuras 2A y 7D).

Diseños Modulares con disposición espacial masiva: en esta categoría los grafismos cubren la superficie de la vasija como un continuum sin un vector o eje que oriente el diseño, susceptible de análisis en porciones de vasijas y en recipientes completos (Figuras 7A y 7E), ya que solo puede detectarse el motivo a esta escala. Dentro de esta categoría se consideró a las tramas constituidas por módulos que, pueden estructurarse en forma de tiras y gajos en sentido vertical presentes en las en las porciones de vasijas analizadas, en ellas las tramas ocupan la totalidad de la superficie interna de recipientes continuos y evertidos. La base es visible y se constituye como el punto de simetría que organiza los módulos de manera radial en torno a su centro. Es el caso de la porción de vasija 1 que, a partir de la direccionalidad de sus módulos presenta un tipo de diseño masivo de tipo radial. En el cual el punto central de la base se constituye en el punto de simetría que organizaría los módulos en torno al mismo.

Disposición espacial indeterminada con módulos: esta categoría está conformada por los motivos en los que se visualizaron módulos, pero no es posible determinar si estos conforman bandas u otros diseños masivos (cubren la superficie de la vasija como un *continuum* sin un vector o eje que oriente el diseño) o con otra disposición espacial (conjunto 4; Figura 2B).

Disposición espacial indeterminada regular: enmarca los casos en los que se observó regularidad en las formas, pero debido al tamaño del diseño en relación al fragmento en que se encontraban, no fue posible definir un módulo discreto. Tampoco fue posible identificar si eran bandas de mayor tamaño de las registradas o diseños organizados según otra lógica espacial (Figura 2B).

TRAMAS IRREGULARES

Disposición espacial indeterminada irregular*:* Dentro del conjunto 4 se destaca el caso del fragmento de *kambuchi* (Figura 7G) que muestra en su parte externa un motivo de cinta blanca muy gruesa sobre rojo (el único caso de línea blanca en el conjunto de la colección). Se observan líneas que recorren el perímetro de las carenas, pero a diferencia de lo ocurre con las bandas en este caso, excepto por su posición, estas líneas no se diferencian de las tramas. En consecuencia, no pudieron calificarse como líneas perimetrales (A) (Figura 7F). También se registró un motivo de líneas muy gruesas negras sobre rojo con líneas continuas entre la superficie externa e interna un fragmento de vasija.

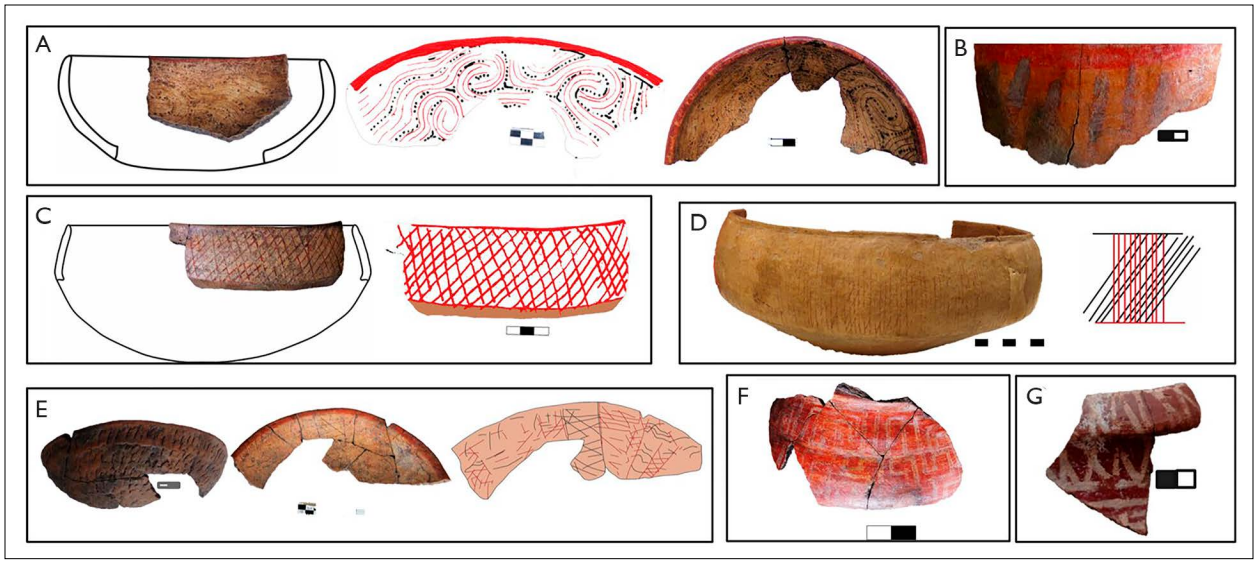


Figura 7. Diseños presentes en la colección: A) porción de vasija 1; B) fragmento con líneas digitales; C) fragmento con diseño dispuesto en banda; D) vasija completa; E) porción de vasija 2; F) fragmento con diseño laberintico; G) fragmento de borde cuyo diseño presenta una disposición espacial indeterminada irregular. Credito: Autoras (2020).

DISCUSIÓN

A partir de los resultados obtenidos se observó que, a pesar de la naturaleza fragmentaria de los materiales, fue posible organizar y analizar la muestra de acuerdo al grado de completitud de los diseños pintados a nivel de fragmento. Asimismo, se señalaron regularidades en la cerámica pintada que se desprendieron de los diferentes aspectos abordados en las tres etapas del análisis metodológico (los elementos gráficos, las formas, los colores y de la morfología de las vasijas). En este sentido, en la cerámica de la colección, se observó el uso constante de ciertos colores vinculados a elementos formales específicos, como son las líneas y las superficies homogéneas de color. Un ejemplo de ello se observa en las bandas de motivos conformadas por las líneas combinadas con una superficie homogénea blanca o natural, en contraste con las líneas digitales que, nunca se aplican en combinación, con superficies homogéneas de color blanco. Otro tipo de patrón, tiene que ver con la organización formal de los diseños a partir de las combinaciones de las formas básicas, módulos y motivos. En el caso particular de la pintura guaraní de isla Martín García, esto se visualizó en los motivos de los diseños en banda, los cuales se organizan siguiendo el vector horizontal donde los segmentos que la integran son iguales en cuanto a su forma y se suceden de manera consecutiva como pares de opuestos en alguna parte del motivo (Figuras 2A y 7C).

Tomando como base la propuesta de Prous (1992, 2005) se observó que existen relaciones de orden constantes entre las formas básicas para formar los módulos y entre los módulos para formar los motivos. Estas relaciones de orden pueden, o no, ser las mismas en ambos casos y es a partir de ellas que se define el patrón formal que estructura los motivos. Dentro de este, se presenta al menos, en alguna de las escalas (formas básicas o módulos), la relación entre formas iguales con disposición como pares de opuestos. Esto implica que no existen parámetros que orienten su interpretación en cuanto al sentido de los mismos sobre el eje vertical, que defina un arriba y abajo para los motivos. En este sentido, los motivos de forma general siguen un patrón reversible que refiere a una serie de normas o reglas que intervienen en la organización de los diseños pintados.

Lo que permite pensarlos en relación con el tipo de espacio en el que se materializan, y la interacción de los recipientes en la vida diaria, donde no ocupan una posición fija en el espacio y pueden cambiar su función – por ejemplo, pasar de un uso como contenedor a tapa o de olla a urna. Es decir, el motivo y la función se conjugan a los cambios que sufren las vasijas a lo largo de su devenir. Si tenemos en cuenta otras configuraciones espaciales como las de los *ñaembé*, los cuales han sido vinculados al consumo de bebidas fermentadas en contextos rituales y fiestas (Dias et al., 2008; Rocha, 2009); se propone que los grafismos se ven afectados no solo con los cambios de posición de la vasija, sino también en relación a las funcionalidades y los contextos en los que participan. Así, la interacción de la superficie interna cóncava de dichos recipientes, en donde se disponen los grafismos pintados en contacto con el líquido – y más aún si se trata de alguna bebida psicoactiva que altere los estados de conciencia de quien la bebe o interactúa con ella –, permiten pensar una relación con los mismos de manera inestable donde las formas se comportan de manera fluida y cambiante (por ej. la refracción de las líneas sobre la superficie del líquido). En cuanto a la selección de los espacios a pintar, es habitual encontrar en las vasijas guaraní tratamientos de superficie pintada en diferentes sectores de la vasija. En este sentido, en el análisis de los fragmentos, se hizo hincapié en reconocer la asociación de rasgos morfológicos y el segmento de vasija en que se hallaban los motivos – siempre teniendo en mente la pieza entera. El volumen y la tridimensionalidad constituyen la superficie de las vasijas como una dimensión espacial de topografía irregular y heterogénea. Este espacio es el lugar en el que se materializan los motivos. A partir de la analogía entre anatomía humana y la morfología de la vasija guaraní puede pensarse a la superficie de la misma como la parte más externa de un cuerpo, que lo limita y lo separa de lo que lo rodea (Noelli et al., 2018). La metodología propuesta en este trabajo articula con esta perspectiva a través del concepto de diseño. El mismo contempla una serie de rasgos tanto gráficos como morfológicos y sus emergentes, que confluyen y que también pueden ser detectados como patrones. Esto puede evidenciarse a partir de la correspondencia entre las morfologías de perfiles complejas, discontinuas y continuas con los denominados diseños en bandas y masivos (o radiales) respectivamente. En este sentido, se destaca la recurrente asociación que mantienen las líneas perimetrales pintadas (A) con los rasgos morfológicos que interrumpen la continuidad morfológica, como son los ángulos de las intersecciones. Ambos elementos confluyen marcando los límites de los diferentes segmentos del 'cuerpo' de la vasija. En contraste, las tramas se extienden sin interrupción en las partes de superficie continua del mismo.

Lo descripto hasta aquí indica que, la espacialidad del diseño estaría ligada a una relación estrecha entre determinados rasgos morfológicos del recipiente, ciertos componentes gráficos y aspectos cromáticos, y que como conjuntos estandarizados definen la organización de la pintura en las vasijas guaraní de manera preconcebida. Por ello en el acto de pintar, se ponen en juego para las artesanas no solo la globalidad de la forma de la vasija sino también la totalidad de los conocimientos que poseen acerca de las formas guaraníes. En consecuencia, una vasija no sólo es el producto de un proceso de manufactura y el resultado de un uso en un contexto particular, sino que, en ella convergen y se articulan una multiplicidad de redes, donde participan artesanos y/o usuarios de esa vasija. También hay involucradas diversas relaciones humanas, otros agentes, otras actividades, varios procesos, a la par de otros artefactos, con otras redes, otros agentes, etc., de todo lo cual la pieza manufacturada resulta un efecto material. Se trata de una disposición durable de relaciones, donde algunas se mantienen estables e inmutables (Latour, 1998; Laguens, 2007). En el caso de la pintura de isla Martin García, esto se observa en la selección del espacio para su aplicación, la relación entre las inflexiones y los tratamientos de superficie, la pintura y la forma de la pieza, es decir las relaciones fijadas que, permiten que el objeto siga siendo morfológicamente ese objeto.

Los conjuntos cerámicos vinculados a los grupos guaraní son partícipes de una dinámica diacrónica y espacial inteligible y factible de ser utilizada en la construcción de una historia de larga duración de estas poblaciones (Corrêa, 2014). La cultura material guaraní debe ser entendida como un "fenómeno social total, que es simultáneamente material, social y simbólico" (Pfaffenberger, 1988, p. 236), que tiene rasgos regulares y constantemente reproducidos (Noelli, 2004). Ese patrón se observa en la alfarería, la cual muestra un modo de hacer común, con más semejanzas que diferencias, incluso cuando existe distancia temporal y espacial entre los yacimientos arqueológicos (Noelli, 2004). En este sentido, los patrones propuestos en este trabajo sobre la pintura presente en los tiestos recuperados en isla Martin García, uno de los sectores más meridionales de su proceso expansión, son testigos de que, los guaraní, llevaron consigo, un modo particular de ver y relacionarse con el mundo socialmente compartido, un modo que se produce y reproduce en la cultura material. Los conjuntos cerámicos son constantes y su variabilidad interna se restringe a las funciones que los diferentes tipos de vasijas pueden adoptar. Para el caso de los diseños pintados aquí analizados, así como de otros lugares del este de América del Sur, se observa una relación recurrente, no solo en el aspecto morfológico de los diseños, sino también en la configuración global de la pintura. Esto se aprecia en la articulación de las bandas de motivos con las carenas y con los aspectos cromáticos ligados a ciertos tipos de orden formal y espacial constituyendo diseños particulares (Brochado, 1984; Prous, 1992, 2005; Marois et al., 1994; Vidal, 2000; Oliveira, 2008; Prous & Lima, 2008; Rocha, 2009; Silva, 2010; Bonomo, 2013).

Las diferentes piezas cerámicas y con ellos, sus diferentes tratamientos de superficie – lo que se reflejó en los patrones de la pintura cerámica propuestos en este trabajo – son los referentes materiales de las formas de hacer, su forma de reproducción y perduración tanto en el tiempo como en distintos y distantes lugares (Laguens, 2012). Según Laguens, son la memoria social hecha materia. Es a través de las actividades y las relaciones sociales involucradas en la producción material, que la gente crea cosas.

Estos procesos de producción material y sus productos finales, a su vez, se convierten en estructuras materiales y simbólicas a través de las cuales se percibe y se crea al mundo (Dobres & Hoffman, 1994). Es decir, el proceso de reconstruir lo que se percibe en nuestro entorno (Descola, 2014). Al hacer foco en la micro escala, en este caso en los diseños pintados de los fragmentos, vamos a poder visualizar como la rutinización de las practicas materiales guaraní adquieren una dimensión pre-formativa que, no solo refuerza los sentidos de pertenencia e identidad, sino que a medida que van moviéndose hacia nuevos territorios van construyendo lo local desde su visión particular del mundo, sin perder su identidad supraterritorial y de larga duración (macro escala). A través de la materialidad podemos ver como se habita un espacio de interrelaciones que se va definiendo y manteniendo activa y constantemente a través de relaciones, prácticas y experiencias entre sujetos, humanos y no humanos (Laguens & Alberti, 2019). En definitiva, es un mundo de interrelaciones pre-constituidas, a partir de la propia ontología de los sujetos en cuestión (Descola, 2004, 2005; Alberti, 2007; Laguens & Alberti, 2019).

CONCLUSIONES

Esta propuesta metodológica busco contribuir al conocimiento acerca de los tratamientos de superficies pintados sobre vasijas guaraní, las cuales forman parte integral e importante del contexto sociocultural de esta sociedad. En este sentido, permitió abordar los diseños pintados sin contar con la vasija completa y reconocer los patrones organizativos vinculados a los aspectos formales, espaciales y cromáticos de cada uno a partir de los tiestos (Maravilla & Torino, 2019). Al centrar el análisis en las bandas de motivos se logró segregarlas como unidades analíticas y, en función de los criterios antes señalados, el desglose de sus componentes para su estudio sistemático, ajustado

al trabajo con los segmentos de motivos presentes en los tiestos. A su vez permitió que cada motivo analizado pueda ser considerado como una unidad dentro del conjunto y no fuera sobreestimado su número en el análisis.

No solo se hallaron distintas combinaciones en cuanto al aspecto formal del diseño, sino que también se identificó el patrón organizativo propio de las bandas y los diseños masivos. En este sentido, se pueden pensar los elementos gráficos y sus aspectos cromáticos, las formas lineales que constituyen de acuerdo a diferentes estructuras lógicas que ordenan la articulación de los diseños en relación a la morfología y al sector del recipiente, así como a la forma global del mismo. En consecuencia, es pertinente plantear que existen patrones que ponen de relieve aspectos organizativos subyacentes, que articulan un rango amplio de aristas que intervienen en los modos de hacer alfarería guaraní. Lo que puede facilitar, una aproximación comparativa entre los diseños de los distintos recipientes y a su vez organizar las muestras fragmentadas de cerámica. A la luz de pensar las continuidades o discontinuidades espacio-temporales guaraní, este trabajo busco abrir nuevas posibilidades de conocimiento de los tratamientos de superficie pintados que son apreciables a nivel tiesto y que pueden ser útiles para la comparación del registro fragmentario de otros sitios.

Se propuso pensar al fragmento siempre considerando a la vasija; no solo como referente analítico sino como idea articuladora, como la entidad en donde se condensan una trama de patrones inescindibles. A su vez, pensar a la vasija desde el fragmento permite aproximarse a esas tramas de manera profunda desagregándolas como unidades discernibles y analizables. Esta aproximación metodológica contemplo, tanto la pieza entera como el fragmento, debido a que ambos adquieren sentido en el juego de relaciones que constituyen 'la vasija guaraní'.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se realizó gracias al subsidio otorgado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica en el marco del proyecto "Arqueología del sector meridional del Noreste argentino" dirigido por el Dr. Mariano Bonomo (PICT 2016-1064) y a una beca doctoral otorgada a una de las autoras (RT) en el marco de dicho proyecto. Las autoras desean agradecer a los evaluadores que ayudaron a mejorar el manuscrito con sus comentarios.

REFERENCIAS

Alberti, B. (2007). Destabilizing meaning in anthropomorphic forms from Northwest Argentina. *Journal of Iberian Archaeology*, *9*(10), 209-29.

Ambrosetti, J. (1894). Los paraderos precolombinos de Goya (provincia de Corrientes). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, (15), 401-422.

Ambrosetti, J. (1895). Los cementerios prehistóricos del Alto Paraná (Misiones). *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, *8*(16), 227-263.

Badano, V. (1940). Piezas enteras de alfarería del Litoral existentes en el Museo de Entre Ríos. *Memorias del Museo de Entre Ríos*, (14), 1-16.

Balfet, H., Fauvet-Berthelot, M., & Monzón, S. (1992). *Normas para la descripción de vasijas cerámicas*. CEMCA.

Bonomo, M. (2012). *Historia prehispánica de Entre Ríos*. Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Bonomo, M., & Latini, S. (2012). Arqueología y etnohistoria de la región metropolitana las sociedades indígenas de Buenos Aires. In J. Athor (Ed.), *Buenos Aires: la historia de su paisaje natural* (pp. 70-97). Fundación de Historia Natural Félix de Azara.

Bonomo, M. (2013). Reanálisis de la colección de Samuel Lothrop procedente del delta del Paraná. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología*, *38*(1), 169-198.

Bonomo, M., Costa Angrizani, R., Apolinaire, E., & Silva Noelli, E. (2015). A model for the Guaraní expansion in the La Plata Basin and littoral zone of southern Brazil. *Quaternary International*, (356), 54-73. https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.10.050

Bonomo, M., Di Prado, V., Silva, C., Scabuzzo, C., Ramos van Raap, M. A., Castiñeira, C., Colobig, M., & Politis, G. (2019). Las poblaciones indígenas prehispánicas del río Paraná Inferior y Medio. *Revista del Museo de La Plata*, *4*(2), 575-610. https://publicaciones.fcnym.unlp.edu.ar/rmlp/article/view/2349

Brochado, J. P. (1984). *An ecological model of the spread of pottery and agriculture into Eastern South America* [Tesis Doctoral, University of Illinois].

Brochado, J. P., & Monticelli, G. (1994). Regras práticas na reconstrução gráfica das vasilhas de cerâmica guarani a partir dos fragmentos. *Estudos Ibero-americanos*, *20*(2), 107-118. https://doi.org/10.15448/1980-864X.1994.2.29004

Capdepont, I., & Bonomo, M. (2010-2011). Análisis petrográfico de material cerámico del Delta del Paraná. *Anales de Arqueología y Etnología*, *65-66*, 127-147.

Capparelli, M. I. (2007). Martín García: testimonio de los últimos avances guaraníes. *Actas VI Jornadas Chivilcoyanas en Ciencias Sociales y Naturales*.

Capparelli, M. I. (2015). *Estudio de las ocupaciones indígenas prehispánicas en la Isla Martín García, Argentina* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata].

Capparelli, M. I. (2019). *100 años de arqueología en la Isla Martín García*. Universidad Maimónides; Ediciones Fundación Azara.

Ceruti, C. N. (2000). Ríos y praderas: los pueblos del litoral. In M. N. Tarragó (Ed.), *Nueva historia argentina: los pueblos originarios y la conquista* (Tomo I, pp. 105-146). Editorial Sudamericana.

Chmyz, I. (1976). Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica. *Cadernos de Arqueologia*, *1*(2), 119-148.

Cigliano, E. M. (1968). Investigaciones arqueológicas en el río Uruguay medio y costa N. E. de la provincia de Buenos Aires. *Pesquisas, Antropología*, *18*(9), 6-9.

Corrêa, A. G. (2014). *Pindorama de Mboia e Iakaré: continuidade e mudança na trajetória das populações Tupí* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo].

Costa Angrizani, R., & Constenla, D. (2010). Sobre yapepós, ñaembés y cambuchís: aproximaciones a la funcionalidad de vasijas cerámicas a partir de la determinación de ácidos grasos residuales en tiestos recuperados en contextos arqueológicos en el sur de Brasil. In M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda & M. Carrera Aizpitarte (Eds.), *Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana* (pp. 35-52). Libros del Espinillo.

Crespi, I., & Ferrario, J. (Eds.). (2005). *Léxico técnico de las artes plásticas*. Eudeba.

Descola, P. (2004). Las cosmologías indígenas de la Amazonía. In A. Surrallés & P. García Hierro (Eds.), *Tierra adentro. Territorio indígena y percepción del entorno* (pp. 25-35). IWGIA.

Descola, P. C. (2005). On anthropological knowledge. *Social Anthropology*, *13*(1), 65-73.

Descola, P. (2014). Modes of being and forms of predication. *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, *4*(1), 271-280. https://doi.org/10.14318/hau4.1.012

Dias, A. S., Neumann, A. M., Monteiro, R., Passos, M. M., Meirelles, P. von M., & Marques, R. P. (2008). O discurso dos fragmentos: sócio-cosmologia e alteridade na cerâmica guarani pré-colonial. *Espaço Ameríndio*, *2*(2), 5-34. https://doi.org/10.22456/1982-6524.5977

Dobres, M. A., & Hoffman, C. R. (1994). Social agency and the dynamics of prehistoric technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, *1*(3), 211-258.

La Salvia, F., & Brochado, J. P. (1989). *Cerâmica Guarani.* Posenato e Cultura.

Laguens, A. (2007). Objetos en objetos: hacia un análisis relacional de lo estético en arqueología. *Antiquitas*, *1*(1), 1-9.

Laguens, A. (2012). La rutinización de las practicas materiales, la memoria social y la cimentación del habitar en el devenir del poblamiento inicial del centro de Argentina. In C. López, M. Cano & J. Jimenez (Eds.), *VI Simposio Internacional El Hombre Temprano en América: modelos de poblamiento y aportes desde las territorialidades tropicales* (pp. 1-23). Instituto Nacional de Antropología e Historia, Laboratorio de Ecología Histórica y Patrimonio Cultural; Facultad de Ciencias Ambientales; Universidad Tecnológica de Pereira.

Laguens, A., & Alberti, B. (2019). Habitando espacios vacíos. Cuerpos, paisajes y ontologías en el poblamiento inicial del centro de Argentina. *Revista del Museo de Antropología*, *12*(2), 55-66. https://doi.org/10.31048/1852.4826.v12.n2.18254

Latour, B. (1998). *On Recalling ANT*. The Editorial Board of The Sociological Review.

Loponte, D., & Acosta, A. (2007). Horticultores amazónicos en el Humedal del Paraná Inferior: los primeros datos isotópicos de la dieta. In C. Bayón, A. Pupio, M. I. González, N. Flegenheimer & M. Frère (Eds.), *Arqueología en las pampas* (pp. 75-93). Sociedad Argentina de Antropología.

Lothrop, S. K. (1932). Indian of the Paraná Delta, Argentina. *Annals of New York Academic Science*, *33*, 77-232.

Maravilla, M. L., & Torino, R. (2019). Propuesta metodológica para el análisis de tiestos pintados guaraní. el caso de la colección de la isla Martín García del Museo de La Plata. In L. Salvatelli, M. V. Roca & A. Schmitz (Comp.), *Libro de resúmenes del VIII Encuentro de Discusión Arqueológica del Nordeste* (pp. 31-32). Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades.

Marois, R., Scatamacchia, M. C., & Serrano, D. E. (1994). *Ensayos sobre la composición de las decoraciones*. Instituto Panamericano de Geografia e Historia.

Métraux, A. (1928). *La civilisation matérièlle des tribus Tupi-Guarani*. Librarie Orientaliste.

Montoya, A. R. (2011 [1867]). *Tesoro de la lengua Guaraní*. CEPAG.

Muñiz, F. J. (1925 [1818]). Noticia sobre las islas del Paraná. *Instituto de Investigaciones Geográficas de la Universidad de Buenos Aires*, *9*, 1-25.

Noelli, F. S. (1993). *Sem Tekohá não há Tekhó* [Disertación de Magíster, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul].

Noelli, F. S. (1996). As hipóteses sobre o centro de origem e as rotas de expansão dos Tupi. *Revista de Antropologia*, *39*(2), 7-53. https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.1996.111642

Noelli, F. S. (1998). Aportes históricos e etnológicos para o reconhecimento da classificação Guaraní de comunidades vegetais no século XVII. *Fronteiras. Revista de História*, *2*, 275-296.

Noelli, F. S. (1999-2000). A ocupação humana na região sul do Brasil: arqueologia, debates e perspectivas 1872-2000. *Revista USP*, (44), 218-269. https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i44p218-269

Noelli, F. S. (2004). La distribución geográfica de las evidencias arqueológicas guaraní. *Revista de Indias*, *64*(230), 17-34. https://doi.org/10.3989/revindias.2004.i230.408

Noelli, F. S. (2008). José Proenza Brochado: vida acadêmica e a arqueologia Tupi. In A. Prous & T. Andrade Lima (eds.), *Os ceramistas tupiguarani* (Vol. 1, pp. 17-47). Sigma.

Noelli, F., Brochado, J. P., & Correa, A. (2018). A linguagem da cerâmica Guaraní: sobre a persistência das práticas e materialidade (parte 1). *Revista Brasilera de Lingüística Antropológica*, *10*(2), 167-200. https://doi.org/10.26512/rbla.v10i2.20935

Oliveira, K. (2008). *Estudando a cerâmica pintada da tradição Tupiguarani: a coleção Itapiranga, Santa Catarina* [Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul].

Orton, C., Tyres, P., & Vince, A. (1997). *La cerámica en arqueología*. Crítica.

Outes, F. (1918). Nuevo jalón septentrional en la dispersión de las representaciones plásticas de la cuenca paranaense y su valor indicador. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, *85*, 53-66.

Pfaffenberger, B. (1988). Fetished objects and humanished nature, towards in Anthropology of technology. *Man*, *23*(2), 236-252. https://doi.org/10.2307/2802804

Prous, A. (1992). *Arqueologia brasileira*. UNB Editora.

Prous, A. (2005). A pintura em cerâmica tupiguaraní. *Ciência Hoje*, *36*(213), 22-28.

Prous, A., & Lima, T. A. (Eds.). (2008). *Os ceramistas Tupiguarani: sínteses regionais* (Vol. 1). SIGMA; IPHAN.

Prous, A. (2009). A pintura tupiguarani em cerâmica. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (Supl. 8), 11-20. https://doi.org/10.11606/issn.2594-5939.revmaesupl.2009.113505

Prous, A. (2011). Estudios sobre los portadores de la cerámica tupíguaraní en Brasil: proto-Tupí, proto-Guaraní y otros. In D. Loponte & A. Acosta (Eds.), *Arqueología Tupíguaran* (pp. 23-109). Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano.

Rocha, L. R. (2009). Particularidades de la cerámica pintada Tupiguarani. *Arqueología y Territorio*, *6*, 39-55.

Rodríguez, J. A. (1992). Arqueología del sudeste de Sudamérica. In B. J. Meggers (Ed.), *Prehistoria sudamericana. Nuevas perspectivas* (pp. 177-210). Taraxacum.

Scatamacchia, M. C. M. (1990). *A tradição policroma no leste da América do Sul evidenciada pela ocupação Guarani e Tupinambá: fontes arqueológicas e etno-históricas* [Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo].

Schmitz, P. I. (1991). Migrantes da Amazônia: a Tradição Tupiguarani. In A. Kern, (Org.), *Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul* (pp. 295-330). Mercado Aberto.

Sempé, M. C., & Caggiano, M. A. (1995). Las culturas agroalfareras del Alto Uruguay (Misiones, Argentina). *Revista do Museu de Arqueología e Etnología*, *5*, 27-38.

Serrano, A. (1950). *Los primitivos habitantes de Entre Ríos.* Biblioteca Entrerriana "General Perón", Ministerio de Educación.

Silva, S. B. (2010). Iconografia e ecologia simbólica: retratando o cosmos Guarani. In A. Prous & T. Lima (Eds.), *Os ceramistas Tupiguarani* (pp. 115-148). SIGMA; IPHAN.

Soares, A. L. R., & Melo Penha, M. (2019). Reconstrucción gráfica de las formas cerámicas del sitio arqueológico RS- TQ-141, Cruzeiro do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil: enfoques preliminares. *Arqueología*, *25*(3), 183-197. https://doi.org/10.34096/arqueologia.t25.n3.7329

Susnik, B. (1961). Estudios Guayakí. Parte II. *Boletín de la Sociedad Científica de Paraguay y Museo Etnográfico*, *4*, 1-217.

Torres, L. M. (1911). *Los primitivos habitantes del Delta del Paraná* (Biblioteca Centenaria, 4). Universidad Nacional de La Plata.

Vidal, L. (2000). *Grafismo indígena*. Studio Nobel; Fapesp; Edusp.

Vignati, M. A. (1936). *Arqueología de la Isla Martín García*. Physis 12.

Vignati, M. A. (1941). Censo óseo de paquetes funerarios de origen Guaraní. *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie)*, *2*, 1-11.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

M. L. Maravilla contribuyó con el análisis formal, el desarrollo de la propuesta metodológica, escritura del articulo y la creación de las imágenes; y R. Torino colaboró con la propuesta metodológica, la escritura del articulo y la creación de las imágenes.

A utilização do ocre na pré-história da Serra da Capivara, Piauí, Brasil

The use of ochre in the prehistory of Serra da Capivara, Piauí, Brazil

Daniela Cisneiros[I] | Bruno Tavares[I] | Hércules Costa[I]

[I]Universidade Federal de Pernambuco. Recife, Pernambuco, Brasil

Resumo: O ocre constitui-se em uma matéria-prima que, por sua natureza mineral, resistência e estabilidade, foi conservada em contextos arqueológicos desde o Pleistoceno superior, permitindo aos arqueólogos observarem sua exploração em situações funcionais e simbólicas distintas. O presente artigo pretende abordar a utilização do ocre na pré-história da Área Arqueológica Serra da Capivara, Piauí, em contextos funerários e rupestres. Discute-se aqui também o interesse por esse tipo de material ao longo do desenvolvimento da Arqueologia, as diferenças mineralógicas e as técnicas físico-químicas, para caracterizar sua composição. Pesquisas realizadas na Serra da Capivara têm apontado a larga utilização do ocre ao longo da pré-história. Esses vestígios, obtidos a partir de escavações e contextos arqueológicos distintos, podem ser evidenciados em diferentes estágios da cadeia operatória. A presença de ocre nos enterramentos ocorre nos seguintes contextos e processos: pigmentos à base de ocre aplicado direta e indiretamente sobre os ossos, artefatos e ecofatos pigmentados e ocres com e sem marcas de utilização. Nas pinturas rupestres, aparecem sob dois tipos de técnica de aplicação: líquida/pastosa e sólida. O ocre arqueológico evidenciado nessa área encontra-se homogêneo e livre de incrustações, demostrando a seleção prévia do material a ser utilizado.

Palavras-chave: Ocre. Pré-história. Pintura rupestre. Enterramento. Serra da Capivara.

Abstract: Ochre is a raw material that has been preserved in archaeological contexts since the Upper Pleistocene because of its mineral nature, resistance, and stability, allowing archaeologists to observe how it was utilized in different functional and symbolic situations. This present addresses the prehistoric use of ochre in funerary and rupestrian contexts in the Serra da Capivara Archaeological Area (Piauí, Brazil). Also discussed are interest in this material throughout the development of archaeology, mineralogical differences, and the physical-chemical techniques utilized to determine its composition. Studies conducted in the Serra da Capivara have indicated widespread use of ochre throughout prehistory. This evidence, obtained from distinct excavations and archeological contexts, can be found in different stages of the operational chain. Ochre is found in burials in pigments applied directly and indirectly to bones, artifacts, and ecofacts, as well as pieces of ochre with and without use marks. In rock paintings, ochre was applied using two different techniques, as a liquid/paste and a solid. The archaeological ochre found in this area is homogeneous and free of incrustration (contaminants), indicating the materials were selected previous to use.

Keywords: Ochre. Prehistory. Rock paintings. Burial. Serra da Capivara.

Cisneiros, D., Tavares, B., & Costa, H. (2022). A utilização do ocre na pré-história da Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210046. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0046

Autora para correspondência: Daniela Cisneiros. Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Arqueologia. Rua Professor Moraes Rego, s/n – Cidade Universitária. Recife, PE, Brasil. CEP 50670-901 (danielacisneiros@yahoo.com.br).

Recebido em 30/06/2021
Aprovado em 22/12/2021
Responsabilidade editorial: Cristiana Barreto

CC BY

INTRODUÇÃO

Utilizado para diversos fins, o ocre[1] constitui-se em uma matéria-prima bastante explorada por grupos pré-históricos[2]. Há evidências de sua utilização desde o Pleistoceno superior em contextos funcionais e simbólicos distintos.

Este material pode ser encontrado sob diversas formas e aplicações no contexto arqueológico: pinturas rupestres, rituais funerários, decoração cerâmica, arte móvel, entre outros. O ocre tem sido o pigmento[3] mais presente em contextos arqueológicos; aspectos como a natureza mineral, a resistência e a estabilidade química e térmica (Casqueira & Santos, 2008) garantiram sua longevidade junto a vestígios arqueológicos, permitindo análises sobre preparação e usos.

Pesquisadores como Wadley (2005), D'Errico (2008) e Roebroeks et al. (2012) situam as primeiras amostras de ocre nos sítios arqueológicos Twin Rivers (Zâmbia) e Gnjh-15 (Quênia), datados em 300.000 anos BP e 285.000 anos BP, respectivamente. Os autores se referem a esses vestígios como sendo os primeiros testemunhos do uso antrópico de pigmentos. Porém, sua difusão e sua recorrência em contextos arqueológicos estão mais associadas a datações posteriores a 100.000 anos BP, a exemplo da Caverna de Blombos, na África do Sul, com datação de 75.000 anos BP, e do sítio Es-Skhul, em Israel, com datação de 100.000 anos BP para artefatos e utensílios com vestígios de pigmentos (Salomon et al., 2011; Dayet et al., 2013; Nicolau, 2016b). A presença e a utilização desse material são observadas em contextos arqueológicos tanto do *Homo sapiens* quanto do *Homo neanderthalensis.*

Uma descoberta recente na caverna de Antón, na Espanha, inclui conchas com resíduos de ocre (óxido de ferro) e ferramentas de quartzito que podem ter sido utilizadas para macerar e processar o ocre (Zilhão et al., 2010) (Figura 1).

Antes de iniciar uma explanação sobre o uso e a função do ocre no contexto arqueológico do Parque Nacional Serra da Capivara, é importante tecer algumas distinções entre o ocre *in natura* (óxido de ferro, hidróxido de ferro, limonita, entre outros), encontrado na natureza, e o ocre arqueológico. O ocre *in natura* contém ferro, um dos elementos mais presentes na crosta terrestre. Uma pequena parte desse ferro é de origem meteorítica, que ocorre em estado livre; a maior parte, porém, combina-se com outros elementos, tais como oxigênio, silício ou enxofre. Assim, é possível perceber traços de ferro em quase todas as rochas e solos (Guimarães, 2007; Figueredo, 2010). O segundo, o ocre arqueológico, é aquele que sofreu modificações antrópicas, com a finalidade de ser utilizado em qualquer atividade humana, e foi recuperado em sítios e contextos arqueológicos. Essas transformações vão desde o transporte do bloco *in natura* até as modificações antrópicas em suas estruturas física e química (Dayet et al., 2013; Nicolau, 2016b).

O objetivo deste trabalho é apresentar uma discussão inicial sobre as pesquisas relacionadas ao ocre

---

[1] Segundo Siddall (2018), a palavra ocre designa depósitos ricos em óxidos e hidróxidos de ferro que se formam na superfície ou em ambiente próximo à superfície. Os ocres naturais são, por definição, depósitos impuros, contendo uma mistura de componentes minerais, comumente quartzo, cobalto, argilas e/ou micas. Nos ocres, o vermelho é obtido a partir da hematita (óxido de ferro); a matiz amarela pode ser proveniente da goethita (hidróxido de ferro); o marrom pode ser obtido principalmente a partir da limonita (mistura de óxidos hidratados de ferro) ou da mistura de ambos (Branco, 2015).

[2] Para esse trabalho em específico, será utilizado o termo pré-história em referência à discussão de contextos arqueológicos gerais (americanos e europeus) e a contextos cronológicos (pleistocênicos e holocênicos) em relação à utilização do ocre. Porém, compreende-se que o conceito de 'história indígena de longa duração' poderia ser o mais adequado no caso de a discussão enveredar para a utilização do ocre por sociedades indígenas pretéritas e hodiernas.

[3] Segundo Santaolalla (2017), os pigmentos são compostos sólidos agregados que mudam a cor da luz transmitida ou refletida, como resultado de uma absorção seletiva num dado comprimento de onda. Podem ser encontrados na natureza (em sua maior parte, como os óxidos e hidróxidos de ferro) ou ser fabricados pelo homem (sintéticos), sendo de natureza orgânica ou inorgânica. É comum que os pigmentos sejam frequentemente confundidos com corantes. Estes últimos são, em geral, substâncias solúveis em água, utilizados para conferir cor a um produto (Gomes et al., 2014).

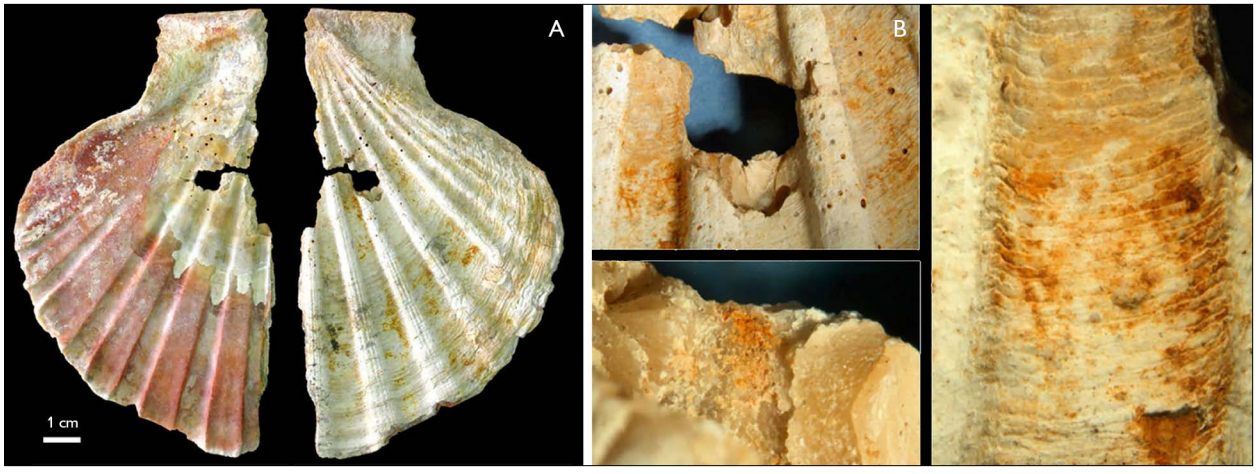


Figura 1. Conchas evidenciadas na Cueva Antón (Múrcia, Espanha): A) lado interno, naturalmente vermelho, e lado externo, esbranquiçado, pintado com um corante laranja de goethita e hematita; B) imagem de microscópio binocular, com massas de pigmento e manchas de pigmento ao redor da perfuração. Fonte: Zilhão et al. (2010).

arqueológico, sua utilização por grupos pré-históricos e sua contextualização nos estudos das práticas funerárias e das pinturas rupestres na Área Arqueológica Serra da Capivara[4]. Para tanto, foram elencadas variáveis ambientais e arqueológicas que permitissem uma análise macroscópica da utilização do ocre no contexto pré-histórico da Serra da Capivara. Para os descritores ambientais, procurou-se observar o contexto geomorfológico associado à disponibilidade local de depósitos de óxido de ferro.

Para a segregação de descritores contextuais arqueológicos, foi primeiramente analisada a documentação existente na Fundação Museu do Homem Americano (Fumdham) sobre os sítios da Área Arqueológica Serra da Capivara, a qual consistiu em dados sobre escavações e vestígios arqueológicos. Para a pesquisa, foram elencados três contextos distintos de ocorrência de ocre antrópico: a aplicação na forma de pigmento sobre o suporte rochoso (pintura rupestre); a matéria-prima trabalhada e os traços de pigmentos sobre ecofatos ou artefatos; e um terceiro contexto relacionado à presença do ocre e à sua utilização no arranjo funerário.

Para a análise do uso do ocre na elaboração de pinturas rupestres, foi estabelecida como descritor a técnica de aplicação (tinta ou bastão); nos sítios submetidos a escavações, foram determinados descritores relacionados à presença, ao manejo e à utilização do ocre; finalmente, nos enterramentos, foram elencados descritores relacionados à sua forma de ocorrência na composição do enterramento (*in natura* ou processado) e ao tipo de aplicação dele sobre os ossos.

ESTUDOS SOBRE PIGMENTOS MINERAIS À LUZ DO DESENVOLVIMENTO DE IDEIAS E MÉTODOS NA ARQUEOLOGIA

A Arqueologia Pré-Histórica tem apresentado profundas transformações desde o seu início como disciplina científica. Essas transformações, de cunho teórico, metodológico e técnico, vêm conferindo avanços investigativos, interpretativos e analíticos ao material

[4] O conceito de área arqueológica vem sendo trabalhado desde a década de 1960 e corresponde a uma categoria de entrada para referenciar sítios e pesquisas arqueológicas em unidades ecológicas. As pesquisas realizadas em uma área arqueológica visam entender os processos de ocupação, adaptação e aproveitamento dos recursos disponíveis por grupos humanos que habitaram a região, sobretudo em períodos pré-históricos (Martin, 2003; Cisneiros, 2008). A Área Arqueológica Serra da Capivara compreende um espaço ecológico que abriga dois parques nacionais (Parque Serra da Capivara e Parque Serra da Confusões) e um corredor ecológico, entre eles está a localizada no sudeste do Piauí (Cisneiros, 2011).

arqueológico e ao estudo do comportamento humano na pré-história. Tais avanços, por consequência, também se refletiram no estudo dos pigmentos e das tintas utilizadas por grupos pretéritos.

A historiografia arqueológica sobre os pigmentos de origem mineral e sua utilização na pré-história apresentam um caminho longo desde as primeiras menções sobre esses materiais em contextos arqueológicos, nos finais do século XIX, ainda sem preocupação com a caracterização do mineral, até os avanços, em meados do século XX, para uma investigação contextualizada junto aos demais elementos da cultura material arqueológica e a inclusão de análises geoquímicas específicas.

Os estudos sobre pigmentos de origem mineral observados à luz da história da Arqueologia estão pautados em uma relação entre o desenvolvimento de ideias, o acúmulo de descobertas arqueológicas e, sobretudo, o desenvolvimento de métodos e técnicas de investigação, que permitiram análises detalhadas sobre os componentes e as estruturas químicas presentes em amostras desses materiais.

Em finais do século XIX, após a árdua batalha pela autenticidade das pinturas nas grutas europeias, os estudos sobre arte rupestre se direcionaram à identificação, à classificação e à periodização das pinturas. Nesse contexto, a análise das técnicas utilizadas para a elaboração dos motivos nos cenários rupestres já começou a ter significativa relevância. Com isso, as pesquisas começaram a se direcionar também para o estudo das matérias--primas utilizadas por grupos humanos na elaboração dos grafismos. A identificação do ocre (óxido ou hidróxido de ferro) como matéria-prima recorrente e dominante nesse cenário repercutiu nas publicações do período. Em 1902, H. Moissan caracterizou as pinturas rupestres de Font-de-Gaume e La Mothe como sendo produzidas por uma paleta de óxido de ferro, que variava do vermelho ao amarelo (Nicolau, 2016a) (Figura 2).

Uma das primeiras referências sobre a presença de ocre em enterramentos pode ser encontrada na obra "Las primeras edades del metal en el sudeste de España", onde se faz alusão a vestígios de ocres em contexto funerário (Siret y Cels, 1890). Assim também ocorre com a descrição feita por Breuil e Cartailhac (1906) dos clássicos esqueletos de *CroMagnon*, descobertos em 1868, que apresentavam ossos 'pintados' de vermelho. Segundo os autores, a cor vermelha, por ser a mesma do sangue, poderia estar associada a aspectos mágico-religiosos. Da mesma forma, Schmidt (1909) descreveu o nível magdaliense da caverna de Ofnet (Alemanha), destacando a presença de duas grandes concavidades de contorno circular, preenchidas com pó de ocre (Lehmann-Nitche, 1927).

As tentativas de renovação do pensamento arqueológico, tanto nos aspectos teóricos quanto nos metodológicos debatidos a partir de meados do século XX, trouxeram discussões teóricas de cunho funcionalista, estruturalista e contextual, e asseguraram as primeiras reais transformações na atenção aos pigmentos no contexto arqueológico. A compreensão dos grupos humanos, autores da cultura material, pautava-se agora nas formulações teóricas, no contexto arqueológico e na precisão da coleta de dados. Com a formulação de novos paradigmas sobre o agenciamento cultural, os objetos elaborados por grupos humanos começaram a ser entendidos como componentes de um sistema em acordo com as necessidades enfrentadas pelo grupo cultural (Cisneiros, 2011).

Figura 2. Pintura rupestre policrômica na caverna Font-de-Gaume, França. Fonte: Cleyet-Merle (2014).

Sob essa nova ótica, contextual e sistêmica, o estudo dos registros rupestres e das práticas funerárias passou a integrar novos elementos em sua *práxis*, sendo dada maior ênfase ao estudo do ocre nos contextos arqueológicos, nos processos da cadeia operatória e nos procedimentos técnicos e simbólicos dos grupos. O estudo do painel pictórico passou a integrar os espaços vazios, a captação de recursos técnicos, a aquisição de matérias-primas, a preparação de pigmentos, as escolhas de espaços para a execução gráfica e as escolhas cenográficas (Leroi-Gourhan, 1968; Sanchidrian, 2001).

As práticas funerárias também passaram a ser vistas como reflexo dos gerenciamentos internos de um grupo cultural, constituindo um subsistema no qual há total acordo entre os demais agentes que regem o grupo cultural. Nesse contexto, é possível estudar cada subsistema de forma separada, desde que sejam observadas suas interações. A deposição do morto, a composição da cova e os objetos associados a ele passaram a ser vistos como meio para identidade social. No estudo e na interpretação dos enterramentos, observou-se o foco na proposta metodológica da 'Arqueologia da morte', que centra interesse em quatro áreas do contexto funerário: área funerária, tumba, corpo e acompanhamentos – esses dois últimos aspectos apresentam espaço para descrição, análise e interpretação do componente corante (Franch, 1998; Cisneiros, 2006).

O conceito de 'cadeia operatória', proposto por Leroi-Gourhan (1950) para as análises tecnológicas de vestígios arqueológicos, foi de grande importância para o estudo e a interpretação do ocre em contexto arqueológico. Esse conceito busca compreender as operações de manufatura do objeto (vestígio arqueológico) e estudar o seu processo de construção. Considera necessário entender não só a técnica empregada na fabricação, mas também todo o conjunto de procedimentos que levou até a conformação final do vestígio em solo arqueológico.

Nas referências sobre registros rupestres, observa-se o interesse na composição do pigmento, sua relação com o ambiente e com os tipos gráficos. Os componentes técnicos na fabricação do pigmento, assim como o uso de cores, começaram a integrar o corpo de variáveis na busca por padrões de arranjos gráficos e distinções técnicas de grupos de autores. Nesse contexto, a Arqueologia Experimental, em pesquisas de reconstituições de atividades e gestos técnicos, tem enfatizado procedimentos técnicos de maceração do mineral, tratamento térmico, mistura de ligantes e aplicação da tinta, a fim de observar o comportamento colorimétrico, de densidade e de fixação nos suportes rochosos (Aschero, 1988; Chalmin et al., 2004; Balbín-Behrmann & González, 2009; Fritz & Tosello, 2015; Santos da Rosa, 2020).

Observa-se que a mudança de postura teórico--metodológica na Arqueologia trouxe consigo análises e métodos diferenciados para o estudo dos pigmentos em contextos arqueológicos. Esse material agora faz parte de uma cadeia operatória de recursos, tanto para elaboração dos grafismos rupestres quanto para execução do rito funerário. Faz parte da captação e da gestão dos recursos e, em igual aspecto, da sua transformação e do uso nos sistemas técnicos, funcionais e simbólicos.

O simbolismo do ocre também vem sendo explorado em cenários cada vez mais diversificados da ciência arqueológica. A cor, a universalidade de seu uso, a grande faixa cronológica de sua utilização e os ritos nos quais o ocre foi observado através do registro arqueológico conferiram a esse mineral característica de um elemento expressivo e significante no cotidiano de muitos grupos pré-históricos (Alinei, 1981; Robb, 1998; Morris, 2007; Cisneiros, 2011).

A utilização do ocre nas práticas pictóricas e funerárias como elemento simbólico vem sendo debatida há bastante tempo e já se tornou um consenso entre arqueólogos, em decorrência de sua constância nesses contextos, em diferentes espaços e épocas.

As discussões arqueológicas sobre os usos do ocre versam muito mais sobre suas propriedades de conservação (permite melhor conservação da pele) e medicinal (propriedades antissépticas), o que implica discussão sobre

o desenvolvimento cognitivo. Pesquisas sobre esse tema vêm sendo desenvolvidas pela Arqueologia Experimental e têm garantido espaço nos debates arqueológicos (Audouin & Plisson, 1982; Wadley, 2005; Rifkin, 2011).

Assim, o panorama em relação aos estudos dos corantes na Arqueologia tem apresentado grande avanço nos últimos anos. Atualmente, observa-se uma investigação adensada pela evolução das técnicas de análises desse material, através de equipamentos portáteis e de rapidez no resultado físico-químico de amostras (Couraud & Inizan, 1977; Gomes et al., 2014).

O uso dos pigmentos faz parte do universo simbólico de grupos humanos e, por sua natureza mineral, permite que os arqueólogos os conheçam e os estudem, observando aspectos contextuais do ambiente onde foram adquiridos, suas propriedades físicas, seus usos e suas funções na pré-história. Desse modo, devem apresentar o mesmo valor arqueológico e ser interpretados em seu contexto (Cisneiros, 2008).

OCRE – CICLOS E OCORRÊNCIAS NA NATUREZA

O ferro, um dos componentes do ocre, é um mineral recorrente em muitas partes do globo, podendo se apresentar de diferentes formas e proporções em sua composição mineralógica (Figura 3). Esse mineral, com características de alta dureza, está presente em rochas ígneas, metamórficas, assim como nas rochas sedimentares e nos depósitos inconsolidados. Os óxidos também

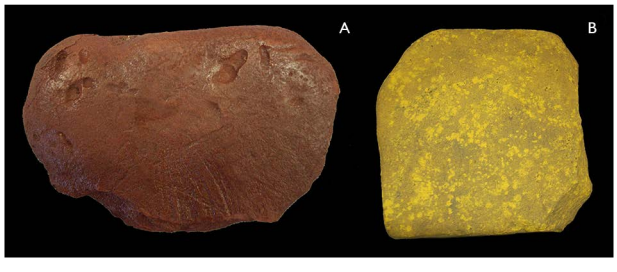


Figura 3. Fragmentos de ocre com marcas de utilização evidenciadas nas escavações de sítios arqueológicos no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí: A) hematita - Fe_2O_3; B) goethita – FeO(OH). Fonte: Cisneiros (2011).

estão presentes nos mantos de intemperismo, podendo precipitar deles a partir de processos pedogênicos, criando níveis férricos e/ou crostas e carapaças com alto teor de óxido de ferro (Cornell & Schwertmann, 2003).

Os principais minérios de ferro de ocorrência natural são a magnetita (Fe_3O_4) (72% em ferro), a hematita (Fe_2O_3) (70% em ferro) e a goethita (FeO(OH)) (42% em ferro). Os óxidos de ferro possuem matizes diferentes, que podem variar entre amarelo, marrom e vermelho; essas colorações dependem da estrutura do composto, assim como da concentração do metal. Algumas misturas de compostos contendo Fe^{2+}e Fe^{3+} também podem apresentar tonalidade negra (Guimarães, 2007).

Como já mencionado, o ferro pode apresentar-se em diferentes fases e, consequentemente, em distintos estados de oxidação, como Fe^0, FeO, Fe_3O_4, γ-Fe_2O_3, α-Fe_2O_3 e FeO(OH) (Lelis, 2003; Moura et al., 2005; Guimarães, 2007). Os óxidos de ferro configuram-se, assim, como uma importante fonte natural de pigmento disperso e diversificado no mundo, podendo ser utilizado tanto em seu estado natural, como também associado a aglutinantes e transformado em tinta. Podem ser encontrados em diferentes estados de oxidação, sendo que os mais comuns no contexto arqueológico são apresentados no Quadro 1.

Análises arqueométricas atuais são capazes de identificar o pigmento de forma mais ampla e encontrar perfis mineralógicos e químicos mais precisos sobre óxidos e hidróxidos de ferro utilizados em contextos arqueológicos. Várias técnicas já adotadas em arqueologia podem ser indicadas para distinção desses materiais, entre elas: difração de raios-X (*X-ray powder diffraction* - XRD), fluorescência de raios-X (*X-ray-fluorescence* - XRF), espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (*Fourier-transform infrared spectroscopy* - FTIR), espectroscopia Mössbauer, espectroscopia Raman, microscopia eletrônica de transmissão (MET) e microscopia eletrônica de varredura com energia de raio-X dispersivo (MEV/EDX).

Quadro 1. Principais minerais que contêm ferro evidenciados em contextos arqueológicos.

Mineral	Descrição
Limonita	A limonita, com fórmula $FeO(OH).H_2O$, é resultado da associação hidratada da goethita e da lepdocrocita e de hidróxidos de ferro. É capaz de absorver a água e aparece sob forma aparentemente amorfa e hidratada junto com impurezas. As propriedades colorimétricas variam do castanho ao amarelo, com frequentes matizes vermelho-amareladas.
Goethita	A goethita é um óxido de ferro hidratado, com fórmula química FeO(OH). É o primeiro óxi-hidróxido a ser formado em condições ambientais. Naturalmente encontrada em vários solos e sedimentos (Krehula et al., 2005). Se forma, em condições de oxidação, como produto da alteração de minerais que contêm ferro. As propriedades colorimétricas variam do castanho-escuro ao amarelo, com frequentes matizes pardo-amareladas.
Hematita	A hematita é um composto de óxido de ferro (Fe_2O_3) com distribuição geográfica mais ampla, muito comum em todos os tipos de rocha e associada a outros minerais, com a cor vermelha que alguns feldspatos apresentam em virtude da presença da hematita. Esse mineral também pode ocorrer em forma de camadas e massas, associadas a rochas metamórficas e sedimentares (caso da área abordada neste estudo), além de estar também associadas às rochas a partir de seu uso como cimento, agregando aquelas de aspecto estratificado (Fernandes, 2008).
Magnetita	A magnetita difere dos demais óxidos de ferro por conter íons Fe^{2+}e Fe^{3+}. É representada pela fórmula química ideal Fe_3O_4. Um mineral de distribuição geográfica bem ampla, a magnetita ocorre em rochas ígneas de todos os tipos e em rochas metamórficas de contatos ou xistosas, também pode ser encontrada em rochas sedimentares. Apresenta uma forte resistência ao intemperismo, mas também se altera para a forma de ilmenita ($FeTiO_3$).

CONTEXTO GEOMORFOLÓGICO E ARQUEOLÓGICO DA SERRA DA CAPIVARA

A Área Arqueológica Serra da Capivara compreende duas importantes unidades de conservação da biodiversidade nacional e sítios arqueológicos, o Parque Nacional Serra da Capivara e o Parque Nacional Serra das Confusões. Ambos estão localizados no sudeste do estado do Piauí, na região Nordeste do Brasil. O Parque Nacional Serra da Capivara ocupa área de 129.953 ha, compreendendo parte dos municípios de São Raimundo Nonato, Coronel José Dias, João Costa e Brejo do Piauí; e o Parque Nacional Serra das Confusões, com área de 823.843,08 ha, engloba os municípios de Canto do Buriti, Tamboril do Piauí, Jurema, Alvorada do Gurguéia, Bom Jesus, Guaribas e Cristino Castro (Figura 4).

A posição geográfica desses parques e seus aspectos físicos, como a geomorfologia e o clima, situada dentro dos limites do semiárido nordestino, concederam-lhes características próprias, que influíram tanto no povoamento humano durante períodos pré-históricos quanto na salvaguarda natural de parte da cultura material dos grupos humanos que ali habitaram.

CONTEXTO GEOAMBIENTAL

A Área Arqueológica Serra da Capivara está dentro do contexto semiárido da região Nordeste, na *cuesta* do Planalto Homoclinal da bacia sedimentar do Parnaíba, com cerca de 600 m de altitude. Trata-se de uma região com características ambientais específicas entre o ecótono da caatinga e o bioma cerrado, com clima de grande variabilidade interanual e uma rede hidrográfica que responde também às condições climáticas, com rios de caráter intermitente e efêmero.

No setor correspondente aos parques nacionais da Serra da Capivara e da Serra das Confusões, o ambiente se caracteriza por apresentar, no tempo hodierno, uma vegetação de caatinga de porte arbóreo-arbustivo, que sustenta uma fauna adaptada às variabilidades do clima, com anos chuvosos e anos de forte estiagem. A drenagem presente está atrelada ao ritmo climático semiárido, com cursos d'água que possuem fluxo corrente apenas nos meses de chuva (drenagem intermitente) ou com fluxos vinculados à precipitação, com o encerramento do fluxo ao cessar a chuva (drenagem efêmera).

A área compreende geologicamente os limites da bacia do Parnaíba, sendo composta por sedimentos do

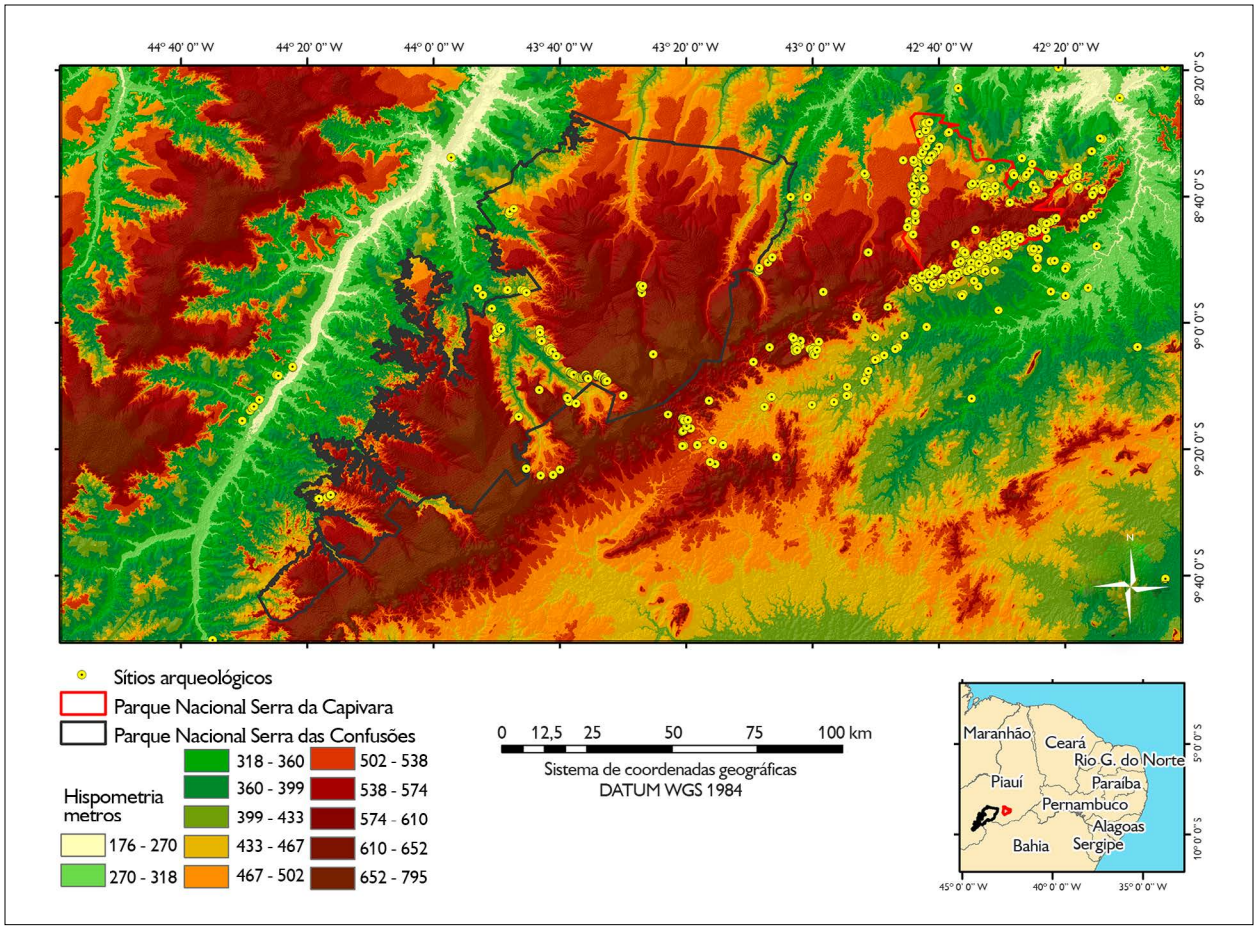


Figura 4. Mapa hipsométrico com o posicionamento dos sítios arqueológicos e o perímetro dos parques Serra da Capivara e Serra das Confusões. Fonte: Laboratório de Geoprocessamento da Fumdham (2020).

Siluro-Devoniano e Carbonífero-Triássico. A litologia que compõe a referida bacia é formada pelos sedimentos do grupo Serra Grande e Canindé. O grupo Serra Grande possui, em sua litologia, níveis de arenito e conglomerados vinculados a ciclos sedimentares de origem fluvial e fluvioglacial (formação Ipu), que respondem a setores do *front da cuesta* do planalto sedimentar. O grupo Canindé apresenta níveis de argila de textura pelítica, com finas lâminas (formação Pimenteiras), arenitos bem estratificados e seixos facetados (formação Cabeças). O grupo Canindé também alterna entre os arenitos com lâminas de siltitos e folhelhos, com estruturas micromicáceas finamente acamadas.

Esta área apresenta como modelado marcante na sua geomorfologia a borda do planalto sedimentar soerguida, a qual tem a característica de um planalto homoclinal do tipo cuestiforme. Dentro desse contexto, a geomorfologia da área é subdividida em *front da cuesta*, reverso da *cuesta* e depressão em pedimento (Correa et al., 2015).

O *front da cuesta* é marcado por uma escarpa de declividade alta, indicando superfície de recuo erosivo. Esse setor situa-se entre a depressão subsequente e a cimeira do planalto (reverso). A sua porção superior é definida como uma cornija, ou seja, uma superfície de maior resistência frente ao intemperismo e à erosão, configurando a superfície estrutural desse setor na média

e na baixa encosta, onde se evidenciam os depósitos de tálus, com presença de material grosseiro, proveniente das encostas. O reverso da *cuesta* se apresenta como um setor ora conservado, com divisores amplos e largos, ora dissecado. A depressão subsequente está vinculada ao contato litológico da província Borborema. Os pedimentos que compõem a depressão se apresentam dissecados, com forte entalhamento, apresentando, ainda, elevações isoladas de até 150 m, estruturadas em rochas graníticas e metamórficas (Correa et al., 2015).

Dentro da proposta do presente trabalho, ao se caracterizar ambientalmente a área, também se faz necessário discutir a dinâmica intempérica, uma vez que esses processos podem estar atrelados à formação dos óxidos e hidróxidos de ferro. O intemperismo na área de estudo é uma resposta direta ao substrato rochoso formado por uma litologia arenítica, com camadas levemente inclinadas. Essas condições favorecem o aprofundamento dos mantos de intemperismo, desenvolvendo solos ricos em quartzo. Nos substratos ricos em argila, como os lamitos e siltitos, há um forte desenvolvimento de solos ricos em ferro e formação de crostas lateríticas. Tais crostas, ao sofrerem processos de transporte, são evacuadas para os setores rebaixados da paisagem, fazendo parte da matriz dos sedimentos das encostas e pedimentos do *front da cuesta* da área. As crostas também podem permanecer *in situ*, como material eluvial.

A dinâmica de formação dessas duricrostas está atrelada a certa sazonalidade do clima: ao estabelecer períodos úmidos e secos, com variação do nível freático, as lateritas se desenvolvem ao longo do perfil do solo. A presença de coberturas lateríticas em contexto de superfícies de cimeira e de platôs elevados pode ser um indicador de áreas cobertas por perfis de intemperismo e resultado de processos erosivos, que podem ter gerado descontinuidades nesses mantos, podendo também ter ocasionado transportes de detritos às áreas mais rebaixadas (Lima, 2008; Gomes et al., 2014; Tavares et al., 2015).

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

A Área Arqueológica Serra da Capivara apresenta um acervo significativo de sítios arqueológicos tanto com cronologias pré-históricas quanto com históricas. Atualmente, esse acervo abarca total de 1.215 sítios[5], entre esses 1.047 são de registros rupestres, "o que a constitui na área arqueológica com a maior expressividade numérica de sítios com grafismos rupestres no Brasil" (Cisneiros, 2008, p. 98).

As pesquisas arqueológicas na Serra da Capivara foram iniciadas em 1973, a partir do projeto intitulado "Missão franco-brasileira", coordenado por Niède Guidon. A missão tinha por objetivo contextualizar arqueologicamente as pinturas e gravuras rupestres da região; para tanto, foram realizadas sondagens e escavações na área. Essas investigações, por meio de um programa interdisciplinar, permitiram ascender a um conjunto de dados arqueológicos que conduziram a mudanças no paradigma sobre a antiguidade das migrações humanas no continente americano (Parenti et al., 1996; Meltzer et al., 1996; Guidon, 1986, 2008; Cisneiros, 2008).

Segundo Guidon et al. (2019), o principal objetivo das pesquisas arqueológicas na região foi estabelecer o contexto das ocupações humanas nesta área, "buscando conhecer a identidade dos grupos humanos e suas interações ambientais/sociais" (Guidon et al., 2019, p. 5). Atualmente, a área arqueológica conta com 77 sítios escavados e distribuídos ao longo de seus domínios geomorfológicos (Cisneiros, 2008). Tem-se hoje, para a área, grande quantidade de dados e vestígios arqueológicos evidenciados e analisados por arqueólogos de diferentes origens e escolas teóricas (Guidon et al., 1996; Guidon, 2008; Felice, 2002; Cisneiros, 2008; Boëda et al., 2014; Lourdeau & Pagli, 2014; Pessis et al., 2018). Assim, "a partir desses dados[,] é possível desvelar um pouco do passado tão longínquo e diversificado que foi a ocupação dessa área por diversas culturas pré-históricas e históricas" (Cisneiros, 2008, p. 99).

[5] Esses sítios estão localizados nas poligonais dos parques Serra da Capivara e Serra das Confusões e no corredor ecológico.

Pesquisas realizadas ao longo de trinta anos permitiram apresentar um quadro de cronologias pleistocênicas e holocênicas para a área, que conta com mais de 400 datações utilizando métodos diferentes, como radiocarbônico (C-14), de termoluminescência (TL), luminescência opticamente estimulada (LOE) e ressonância eletrônica por Spin (*electron paramagnetic resonance/electron Spin resonance* - EPR/ESR). Essas datações inserem a Área Arqueológica Serra da Capivara no contexto de estudos sobre o povoamento da América (Santos et al., 2003; Valladas et al., 2003; Guidon et al., 2009; Pessis et al., 2014).

OCRES PRESENTES NO CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DA SERRA DA CAPIVARA

Pesquisas realizadas na Área Arqueológica Serra da Capivara têm apontado para a larga utilização do ocre ao longo da pré-história dessa região. Esses dados foram obtidos a partir de escavações e contextos arqueológicos distintos em 25 sítios. Sua observação restringiu-se às evidências que puderam ser preservadas em solo arqueológico. Esses materiais foram evidenciados sobretudo associados a três contextos: enterramentos, pinturas rupestres e decoração cerâmica. A presente pesquisa se concentrou nos dois primeiros contextos.

O processamento do ocre geológico para sua transformação em pigmento é relativamente simples. A primeira fase da cadeia operatória envolve a coleta do material; os demais processos envolvem remoção de impurezas (raízes, grandes fragmentos de quartzo e outros materiais orgânicos e inorgânicos), queima (em alguns casos), trituração ou maceração e peneiramento, bem como adição de aglutinantes para produção da tinta. Para a primeira fase, observa-se, na maior parte da área arqueológica, zonas de concentração de ocres, estando entre elas as regiões de Serra Vermelha, Barreirinho e Desfiladeiro da Capivara.

CONTEXTOS FUNERÁRIOS

Na pesquisa para este trabalho, a base de dados da Fumdham[6] apontava para 78 enterramentos[7], distribuídos em 16 sítios arqueológicos, inseridos nos domínios da Área Arqueológica Serra da Capivara (Parque Nacional Serra da Capivara e Parque Nacional Serra das Confusões). Os enterramentos foram aqui estudados como resultado do gesto técnico e simbólico em torno da morte de grupos pré-históricos que habitaram essa área. Esses enterramentos se distinguem tanto cronologicamente quanto em relação aos padrões funerários evidenciados (Cisneiros, 2008; Castro, 2008; Leite, 2011; Luz, 2014).

Vestígios de ocre foram observados no contexto funerário de oito sítios arqueológicos: Toca do Alto do Capim, Toca do Enoque, Toca do Mel, Toca da Baixa dos Caboclos, Toca do Barrigudo, Toca da Ema do Sítio do Brás I, Toca do Serrote do Tenente Luís e Toca do Gongo III. Nesses sítios, foi observada presença de ocre nos seguintes contextos e processos: pigmentos à base de ocre aplicado diretamente sobre ossos; pigmentos à base de ocre aplicado de forma indireta sobre ossos; artefatos e ecofatos com pigmentos; ocres com marcas de utilização; e ocres naturais sem marcas de utilização.

PIGMENTOS À BASE DE OCRE APLICADO DIRETAMENTE SOBRE OSSOS

Esse tipo de contexto foi verificado em enterramentos secundários na Serra da Capivara. Essa aplicação pode ser realizada através da mistura do pigmento com um aglutinante, para lhe conferir um aspecto líquido. A tinta pode ser aplicada diretamente sobre a superfície óssea,

[6] A Fumdham foi criada em 1986, com o objetivo de garantir as pesquisas arqueológicas e a preservação do patrimônio cultural e natural do Parque Nacional Serra da Capivara. Atualmente, é responsável pela reserva técnica arqueológica dos vestígios evidenciados na Área Arqueológica Serra da Capivara.

[7] Aqui, é importante fazer a ressalva de que não foram identificados contextos funerários em todos os sítios onde foram evidenciados ossos humanos.

com uso de pincéis e dedos, deixando sobre o osso uma película de espessura fina ou grossa, a depender da densidade de pigmento e da intencionalidade do indivíduo.

A aplicação direta também pode ser dada por polvilhamento do ocre em pó ou em tinta, espargido sobre os ossos. Essa ação confere pontos esparsos de manchas sobre o material ósseo. Essa situação foi observada nos sítios Toca do Mel e Toca do Capim (Figura 5).

Aqui também pode ser ressaltada uma questão voltada à utilização do ocre em pinturas corporais no contexto funerário, com base na larga utilização de pinturas corporais por grupos indígenas ao longo do processo histórico. Esse tipo de evidência, no entanto, é de difícil observação no registro arqueológico, salvo quando a pele pode ser conservada, o que não foi demonstrado nos enterramentos analisados na Área Arqueológica Serra da Capivara.

PIGMENTOS À BASE DE OCRE APLICADO DE FORMA INDIRETA SOBRE OSSOS

Esse tipo de aplicação pode ser efetivado de duas maneiras: com ocre em pó ou em forma de tinta, depositado diretamente sobre o corpo do indivíduo no momento do enterramento. Após o processo de decomposição dos tecidos moles, esse material se adere aos ossos. Tal pigmento pode ter sido aplicado sobre o corpo em forma de pintura corporal, porém, para ser conservado e fixado aos ossos nos processos pós-deposicionais, a aplicação deve ser realizada de forma muito densa, podendo deixar marcas esparsadas de pigmentos.

Nessas duas situações, os vestígios de ocre se apresentam sob forma de pontos esparsos, semelhantes aos enterramentos secundários que sofreram polvilhamento. Na Área Arqueológica Serra da Capivara, esse tipo de situação se apresenta sobre os ossos dos sítios Toca do Alto da Serra do Capim e Toca do Enoque (Figura 6). Esses sítios têm datações que situam os enterramentos entre 6210 ± 50 anos BP (Beta 258021)[8] para a Toca do Capim e 8270 ± 50 anos BP (Beta 264124) para os enterramentos da Toca do Enoque.

ARTEFATOS E ECOFATOS COM PIGMENTOS

Podem ser observadas também, em alguns contextos funerários, manchas de ocre sobre os artefatos e os ecofatos, acompanhando os enterramentos. Esses materiais podem ter sido utilizados para manipulação do

Figura 5. Fêmur de esqueleto evidenciado em enterramento no sítio Toca do Mel, com marcas de pigmento à base de ocre. Foto: acervo imagético da Fumdham (2019).

Figura 6. Estrutura funerária no sítio Toca do Alto da Serra do Capim, apresentando ossos humanos e vestígios de ocre macerado. Foto: acervo imagético da Fumdham (2019).

[8] Todas as datações apresentadas foram obtidas a partir da base de dados da Fumdham, no ano de 2019.

ocre, como trituração/armazenagem, e permaneceram com marcas de pigmentação; ou são materiais que foram depositados junto ao esqueleto e foram manchados pela deposição do ocre triturado sobre a cova no momento da deposição do corpo ou dos ossos.

Contexto como esse pode, por exemplo, ser observado no sítio Toca da Baixa dos Caboclos, cujos ossos não apresentam marcas de ocre, aparecendo, no entanto, seixos com manchas de pigmento vermelho junto aos esqueletos na cova. A regularidade de pigmentos apresentada nos seixos sugere uma mancha provocada por manipulação antrópica e a intencionalidade de sua deposição no contexto funerário (Figura 7; Leite, 2011). Nos sítios Toca do Enoque e Toca do Alto do Capim, também são evidenciados seixos, conchas e trançados com manchas de ocre (Figura 8; Guidon et al., 2019).

Figura 7. Seixos com marcas de pigmento no sítio Toca da Baixa dos Caboclos. Fonte: Leite (2011).

Figura 8. Seixo com marcas de percussão e vestígios de pigmento no sítio Toca do Alto do Capim. Fonte: Guidon et al. (2019).

OCRES COM MARCAS DE UTILIZAÇÃO

Foram evidenciados, em alguns contextos funerários da Área Arqueológica Serra da Capivara, ocres com marcas de utilização depositados junto aos enterramentos. Essa situação foi constatada nos enterramentos dos sítios Toca do Capim e Toca do Enoque. Esses materiais apresentam-se com desgastes e marcas de processamento, entre eles riscos profundos ou superficiais e subtração de massa, que demostram a extração de partes do mineral para o preparo do pigmento (Figura 9). Algumas das características que esses ocres apresentam é o fato de terem sido bem selecionados, serem homogêneos e sem incrustações, demonstrando a seleção prévia do material a ser utilizado.

Figura 9. Ocres com marcas de utilização evidenciados junto aos enterramentos no sítio Toca do Alto da Serra do Capim, na Serra da Confusões. Fonte: acervo imagético da Fumdham (2019).

PINTURAS RUPESTRES

Na Área Arqueológica Serra da Capivara, os vestígios de maior dominância são indubitavelmente as pinturas rupestres, as quais são representadas sobre os suportes dos afloramentos rochosos em diversas cores, motivos e tamanhos. Os pigmentos pré-históricos estudados na região são predominantemente de origem mineral, fato que pode justificar sua longa durabilidade.

As pinturas rupestres nos suportes rochosos dessa área aparecem sob dois tipos de técnica de aplicação: líquida/pastosa e sólida. A técnica de aplicação líquida/pastosa está condicionada à adição de aglutinante para a transformação em tinta, que pode ter diferentes densidades. O pigmento

umedecido (tinta) é resultado da mistura entre matéria-prima triturada com água e/ou algum aglutinante[9], a partir da qual se obtém uma tinta que pode ser mais pastosa ou mais aquosa, a depender das soluções técnicas exigidas pelo desenho. Esse tipo de técnica é dominante nas pinturas da Área Arqueológica Serra da Capivara.

O uso e a combinação de cores observadas no suporte rochoso da Serra da Capivara não são aleatórios e requerem domínio preciso sobre o ocre e a tinta, expresso na execução de grafismos, nos tamanhos (miniaturizados < 5 cm ou grandes > 1 m), na espessura dos traços, nos delineamentos deles e na integração de cores em grafismos bicromáticos (Figura 10).

O grafismo obtido a partir do bastão sólido (seco ou umedecido) apresenta-se como um desenho riscado no paredão, utilizando-se do próprio bloco de matéria-prima (goethita/hematita) para a confecção do desenho, sem necessidade da preparação da tinta. Esse tipo de bastão é também descrito na literatura arqueológica como *crayon*, podendo ser utilizado a seco ou umedecido, para facilitar o manuseio (Cisneiros, 2008). Essa técnica aparece em poucos grafismos na Serra da Capivara, sobretudo em figuras de animais (Figura 11). Sua performance gráfica risca apenas os grãos mais proeminentes da superfície rochosa, deixando descontinuidades no traçado representado.

Em relação à coloração do pigmento e à utilização de variações cromáticas na Área Arqueológica Serra da Capivara, Lage (1997) e Lage et al. (2002) vêm apontando algumas diretrizes sobre as proveniências desses pigmentos:

- pigmento vermelho - hematita (óxido de ferro - (Fe_2O_3));
- pigmento amarelo - goethita (hidróxido de ferro - FeO(OH)) evidenciada principalmente em jazidas próximas à sede do município de Coronel José Dias;
- pigmento branco - caulinita ($Al_2Si_2O_5(OH)_4$) ou gipsita ($CaSO_4.2H_2O$), a primeira é um argilo-mineral de alumínio hidratado e a segunda, um sulfato de cálcio hidratado, ambas são encontradas em muitos lugares do Parque Nacional Serra da Capivara, sobretudo na área de formação calcária;
- pigmento cinza - mistura natural dos pigmentos vermelho e branco (hematita e caulinita), podendo ser proveniente de sedimentos argilosos localizados próximo ao povoado do Zabelê;

Figura 10. Nicho policrômico no sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Foto: Daniela Cisneiros (2018).

Figura 11. Zoomorfo no sítio Toca da Extrema. Foto: Daniela Cisneiros (2018).

[9] Esses fixadores são de difícil identificação por não estarem presentes nas amostragens, provavelmente por serem polimerizados pelo intemperismo (Gomes et al., 2014).

• pigmento preto - identificado, porém não densamente estudado. Pode ser proveniente da queima de ossos ou madeira (Lage, 1997; Lage & Farias Filho, 2018; Cisneiros, 2008).

Nas escavações dos sítios Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Toca do Sítio do Meio, Toca da Cerca do Elias, Toca do João Leite, Toca do Deitado da Lagoa de Cima, Toca Nova do Inharé, Toca da Lagoa de Cima IX, Morro das Gravuras, Toca do Perna I, Toca do Pica-Pau, Toca do Pinga do Boi, Rancharia do Baixão do Macário, Toca do Dalton II, Roça do Justino IV e Toca do Veado, no Parque Nacional Serra da Capivara, e Toca do Enoque, no Parque Nacional Serra das Confusões, foram evidenciados óxidos de ferro, tanto em sua forma natural quanto com marcas de utilização, todos em contextos arqueológicos e em sítios com pinturas rupestres (Figura 12).

Nesses sítios, observa-se a preferência por certos tipos de ocre, os quais apresentam poucas incrustações e são muito mais homogêneos, diferentemente da maioria dos ocres que se encontra sobre o solo, o que denota um comportamento que vai muito além da seleção cromática (Nicolau, 2016a), pois é possível observar que esses grupos fizeram uma seleção dos ocres encontrados e de seus usos. É importante ressaltar também que a

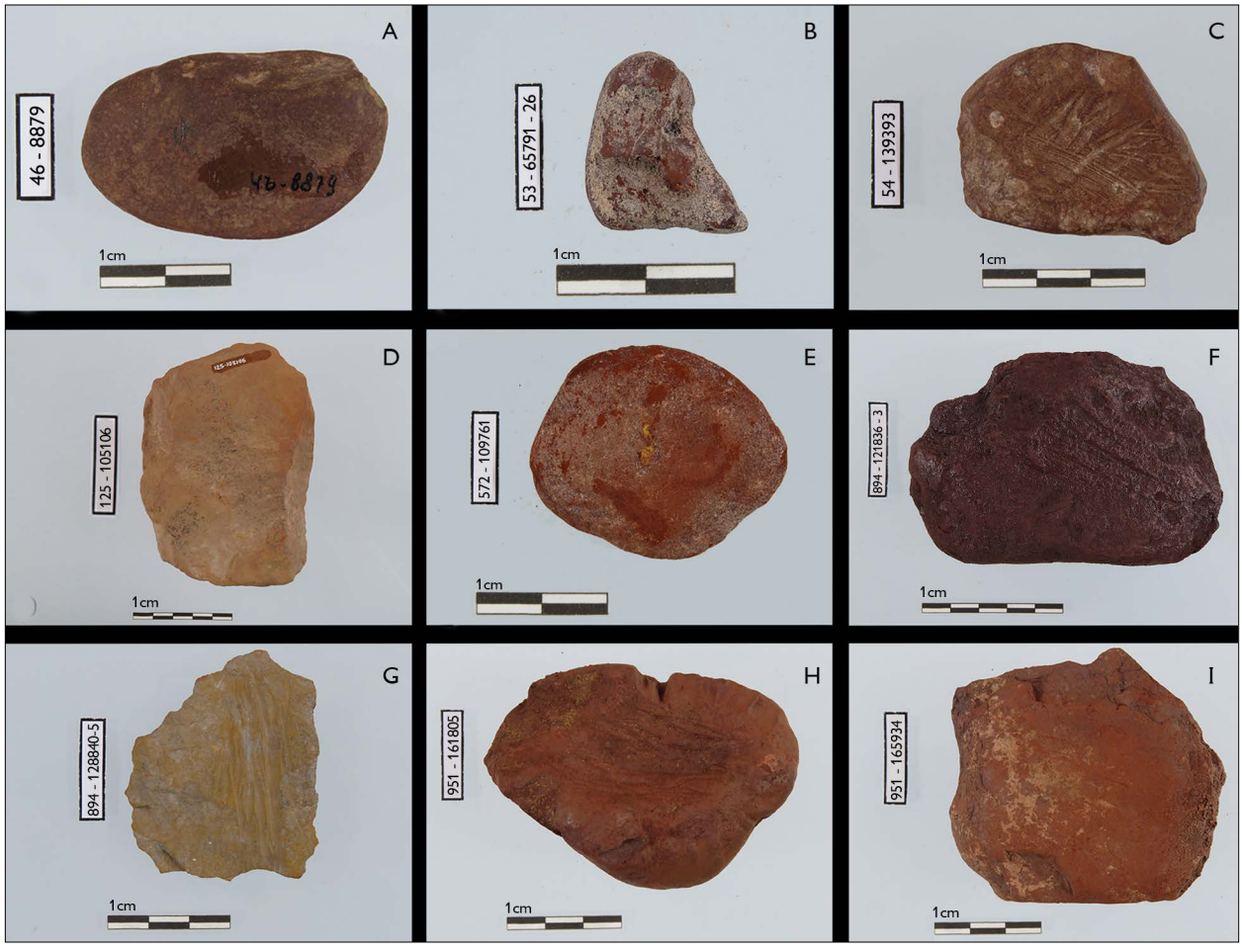


Figura 12. Ocres com marcas de utilização evidenciados em sítios arqueológicos na Área Arqueológica Serra da Capivara: A) Toca do Perna I; B) Toca do Veado; C) Toca do Pinga do Boi; D) Toca da Cerca do Elias; E) Toca do Inharé; F e G) Toca do João Leite; H e I) Toca do Enoque. Fonte: acervo imagético da Fumdham (2019).

cor vermelha é dominante nas pinturas rupestres, nos contextos funerários e nos ocres com marcas de utilização em contextos diversificados.

A evidência de pinturas corporais torna-se muito difícil sobretudo em contextos pré-históricos. A presença de materiais que atestem diretamente seu uso é restrita devido à própria natureza orgânica, porém é possível inferir que essa prática poderia ter existido, pelas constâncias etnográficas, usos nas práticas funerárias e cenografias rupestres. Poucos estudos etnográficos apontam para a utilização do ocre como elemento principal em pintura corporal (Fiore, 2005; Claudot-Hawad, 2013; Nicolau, 2016a), uma vez que essa prática, em geral, está relacionada a matérias-primas orgânicas e argilas. Atualmente, entre os grupos indígenas no Brasil, observa-se a utilização de corantes de origem orgânica e mineral, sendo os mais comuns: sementes de urucum (*Bixa orellana*), jenipapo (*Genipa americana*), pó de casca de ovo, cinza, carvão e argilas (Vidal, 1978; Silva & Farias, 2000), entretanto, a utilização do ocre como pintura corporal não foi evidenciada entre as sociedades indígenas hodiernas no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se os corantes de origem mineral como elementos largamente utilizados em períodos pré-históricos por diversos grupos culturais, cujas propriedades facilitaram sua preservação nos registros arqueológicos até os dias atuais, em diversos contextos e usos.

Esse material foi bastante explorado por homens e mulheres, adquirido na natureza, tratado e aplicado sobre vários tipos de suportes. Ao selecionarem essa matéria-prima, utilizavam-se de diversas técnicas para o seu manejo e a sua transformação, como a seleção dos fragmentos na natureza, a queima, a trituração, a adição de aglutinantes, entre outros.

Segundo Nicolau (2016a), o problema central para a identificação do papel dos ocres na pré-história está relacionado ao seu caráter polifuncional, uma característica de utilização que faz com que esse material esteja relacionado a diversos contextos com funcionalidades e simbolismos distintos.

Estudos etnográficos têm apresentado exemplos de diversas utilidades dadas ao ocre por diferentes sociedades de caçadores-coletores (Wadley, 2005; Henshilwood et al., 2009), da mesma forma que a Arqueologia Experimental vem apontando para a possibilidade de certas práticas e usos do ocre estarem relacionadas à conservação de materiais e a propriedades antissépticas (Audouin & Plisson, 1982; Wadley, 2005; Rifkin, 2011), porém esse tipo de estudo ainda é bastante incipiente no Brasil.

Mesmo com o avanço de análises sobre os ocres arqueológicos, e de seus contextos funcionais e simbólicos, ainda não há muitos estudos sobre a composição geoquímica deles, o uso de aglutinantes e as técnicas de preparo. A Arqueologia Experimental, associada à Arqueometria, poderia muito em breve vir a responder a algumas dessas perguntas.

A utilização do ocre nas diversas manifestações rupestres e sua notável presença em enterramentos com distintas cronologias conferem a este material um inegável elemento simbólico. Para muitos autores (Siddall, 2018; Nicolau, 2016a), o ocre, sobretudo o pigmento vermelho, representa um elo entre os planos cognitivo e cotidiano que mais se reproduz e que pode fornecer maiores informações sobre expressões simbólicas dos grupos humanos. Para tanto, antes, faz-se necessário entender os contextos em que os materiais são identificados, a sua natureza e os aspectos técnicos de sua utilização.

No contexto arqueológico da Serra da Capivara, pôde ser verificada a utilização do ocre sob as perspectivas simbólicas e técnicas. Foi observada a utilização recorrente dele na prática fúnebre e na arte rupestre. Em relação ao gesto fúnebre, observou-se: pinturas de ossos em enterramentos secundários; aplicação de camadas de ocre triturado sobre enterramentos primários e secundários; acompanhamento funerário – ocres e materiais (ecofatos e artefatos) com traços de ocre. Nas cenografias da arte rupestre, observou-se diferentes usos tanto nas

técnicas aditivas (pigmentos e bastão sólido) quanto nos processamentos de densidade de pigmentos e tintas.

Estudos arqueológicos têm apresentado a larga utilização do ocre em contextos funerários e pictóricos na Serra da Capivara, assim como sua utilização durante períodos pleistocênicos e holocênicos. Apesar disso, pesquisas sobre a cadeia operatória que envolve o processo de obtenção e preparo desse material, como também sua composição geoquímica, ainda possuem pouco detalhamento.

As análises do ocre arqueológico e dos pigmentos, de modo geral, têm muito a contribuir para pesquisas arqueológicas e mineralógicas regionais. No entanto, ainda há um extenso caminho a ser percorrido. A utilização de métodos para identificar perfis, técnicas de procedência e processamento associados a contextos arqueológicos poderia ser um caminho importante.

As análises desse tipo de vestígio envolvem não apenas um emparelhamento de metodologias e técnicas, mas também paradigmas relacionados a abordagens das funcionalidades e das simbologias que esses elementos carregam para grupos pré-históricos. De certo, podemos inferir que esses materiais foram utilizados em contextos ordinários e ritualísticos, e que possuem códigos adjacentes aos grupos culturais que os manipularam. Aqui, levamos em consideração o que foi preservado no registro arqueológico, bem como as possíveis utilizações do ocre nas práticas fúnebres e nos registros rupestres.

O caminho a percorrer é longo e apenas a interdisciplinaridade envolvendo arqueólogos, químicos e geólogos pode conferir respostas conjuntas para a elaboração de um sistema de conhecimento sobre a aquisição, a preparação e os usos do ocre na pré-história.

AGRADECIMENTOS

Daniela Cisneiros agradece o financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – (CNPq), processo 311673/2019-8. Os autores agradecem a equipe técnico-científica da Fundação Museu do Homem Americano (Fumdham) pelas contribuições a essa pesquisa, e a Dra. Niede Guidon, por todo apoio.

REFERÊNCIAS

Alinei, M. (1981). More on red ochre: the contribution of diachronic semantics. *Current Antropology*, *22*(4), 443-454. https://doi.org/10.1086/202710

Aschero, C. (1988). Pinturas rupestres, actividades y recursos naturales: un encuadre arqueológico. In H. Yacobaccio (Ed.), *Arqueología contemporánea argentina* (pp. 109-142). Búsqueda.

Audouin, F., & Plisson, H. (1982). Les ocres et leurs témoins au Paléolithique en France: enquête et expériences sur leur validité archéologique. *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques*, *8*, 33-80.

Balbín-Behrmann, R., & González, J. A. (2009). Les colorants de l'art paléolithique dans les grottes et en plein air. *L'Anthropologie*, *113*(3-4), 559-601. https://doi.org/10.1016/j.anthro.2009.09.012

Boëda, E., Lourdeau, A., Lahaye, C., Felice, G. D., Viana, S., Clemente-Conte, I., . . . Pagli, M. (2014). The Late-Pleistocene industries of Piauí, Brazil: new data. In K. E., Graf, C. V. Ketron & M. R. Waters (Eds.), *Paleoamerican odyssey College Station* (pp. 445-465). Texas A&M University Press.

Branco, P. M. (2015, 23 ago.). *Pigmentos minerais*. Serviço Geológico do Brasil - CPRM. (2015). http://www.cprm.gov.br/publique/SGB-Divulga/Canal-Escola/Pigmentos-Minerais-1263.html

Breuil, H., & Cartailhac, É., (1906). L'ocre rouge dans les gisements, sa préparation, ses usages. In É. Cartailhac & H. Breuil (Eds.), *La caverne d'Altamira à Santillane près Santander (Espagne)* (pp. 115-121). Imprimerie de Monaco.

Casqueira, R. G., & Santos, S. F. (2008). *Pigmentos inorgânicos: propriedades, métodos de síntese e aplicações*. Cetem.

Castro, V. M. C. (2008). *Marcadores de identidades coletivas no contexto funerário pré-histórico no Nordeste do Brasil* [Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco].

Chalmin, E., Vignaud, C., & Menu, M. (2004). Paleolithic painting matter: natural or heat-trea- ted pigment? *Applied Physics A*, *79*(2), 187-191. https://doi.org/10.1007/s00339-004-2542-0

Cisneiros, D. (2006). Práticas funerárias na pré-história do nordeste do Brasil: uma apresentação metodológica. *CLIO Arqueológica,* (20), 171-207. https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/246886/35826

Cisneiros, D. (2008). *Similaridades e diferenças nas pinturas rupestres de contorno aberto no Parque Nacional Serra da Capivara - PI* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco].

Cisneiros, D. (2011). Similaridades e diferenças nas pinturas rupestres de contorno aberto no Parque Nacional Serra da Capivara - PI. *CLIO Arqueológica*, *25*(2), 17-25. https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/246808

Claudot-Hawad, H. (2013). A l'abri du cosmos: maquillages de fête chez les Touaregs. In B. Andrieu & G. Boëtsch (Orgs.), *Corps du monde. Atlas des cultures corporelles* (pp. 23-30). Armand Collin.

Cleyet-Merle, J.-J. (2014). *La Grotte de Font-de-Gaume*. Editions du Patrimonine.

Couraud, C., & Inizan, M. L. (1977). Coleur et technique préhistorie-ethnologie. *Journal des Africanistes*, *47*(2) 105-107. https://www.persee.fr/doc/jafr_0399-0346_1977_num_47_2_2203

Cornell, R. M., & Schwertmann, U. (2003) *The iron oxides structure, properties, reactions, occurrences and uses* (2. ed.). Wiley-VCH.

Correa, A. C. B., Mutzenberg, D., Tavares, B. A. C., & Cisneiros, D. (2015). Serra da Capivara National Park: ruinform landscapes on The Parnaiba Cuesta. In B. Carvalho, A. A. R. Salgado & L. J. C. Santos (Orgs.), *Landscapes and landforms of Brazil* (1. ed., Vol. 1, pp. 253-263). Springer Netherlands.

Dayet, L., Daniel, F., Guibert, P., & Texier, P. J. (2013). Non-destructive analysis of archaeological ochre: a preliminary application to the Middle Stone Age of Diepkloof Rock Shelter (South Africa). *Open Journal of Archaeometry*, *1*(19), e19. https://doi.org/10.4081/arc.2013.e19

D'Errico, F. (2008). Le rouge et le noir: implications of early pigment use in Africa, the near East and Europe for the origin of cultural modernity. *Goodwin Series*, *10*(1), 168-174.

Felice, G. D. (2002). A controvérsia sobre o sítio arqueológico Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Piauí - Brasil. *Fumdhamentos*, *1*(2), 143-178.

Fernandes, E. Z. (2008). *Estudo de caracterização física, química, mineralógica e metalúrgica dos produtos granulados de minério de ferro* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais].

Figueredo, K. S. L. (2010). *Estudo da água produzida em diferentes zonas de produção de petróleo, utilizando a hidroquímica e a análise estatística de parâmetros químicos* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte].

Fiore, D. (2005). Pinturas corporales en el fin del mundo: una introducción al arte visual Selk'nam y Yamana. *Chungara*, *37*(2), 109-127. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562005000200002

Franch, J. A. (1998). *Diccionario de arqueología.* Alianza Editorial.

Fritz, C., & Tosello, G. (2015). Du geste au mythe: technique des artistas sur les parois de la grotte Chauvet-Pont d'Arc. *Palethnologie*, *7*, 287-321. https://doi.org/10.4000/palethnologie.865

Gomes, H., Rosina, P., & Osterbeek, L. (2014). Natureza e processamento de pigmentos de pinturas rupestres. In P. Diniz, A. Gomes & S. Monteiro-Rodrigues (Orgs.), *Proveniência de materiais geológicos: abordagens sobre o Quaternário de Portugal* (pp. 193-212). Associação Portuguesa para o Estudo do Quaternário.

Guidon, N. (1986). Las unidades culturales de São Raimundo Nonato, Sudeste del estado de Piauí, Brasil. In A. L. Bryan (Ed.), *New evidence for the Pleistocene peopling of the America* (pp. 157-171). Center for the Study of Early Man, University of Maine at Orono.

Guidon, N., Pessis, A.-M., Parenti, F., Fontugne, M., & Guérin, C. (1996). Nature and age of the deposits in Pedra Furada, Brazil: reply to Meltzer, Adovasio & Dllehay. *Antiquity*, *70*(268), 408-421.

Guidon, N. (2008). Pedra Furada: uma revisão. *Fumdhamentos*, *7*, 3-26.

Guidon, N., Pessis, A. M., & Martin, G. (2009). Pesquisas arqueológicas na região do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno. *Fumdhamentos*, *8*(1), 1-61.

Guidon, N., Felice, G. D., & Macedo, A. O. (2019). A conservação dos vestígios arqueológicos no sítio Toca do Alto da Serra do Capim: um tafone no Parque Nacional Serra das Confusões - PI, Brasil. *Fumdhamentos*, *16*(2), 3-34. http://fumdham.org.br/wp-content/uploads/2020/10/fumdham-fumdhamentos-xvi-2019-n-2-_933215.pdf

Guimarães, I. R. (2007). *Utilização de óxidos de ferro naturais e sintéticos da degradação de compostos orgânicos* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Lavras].

Henshilwood, C., D'Errico, F., & Watts, I. (2009). Engraved ochres from the Middle Stone Age levels at Blombos Cave, South Africa. *Journal of Human Evolution*, *57*(1), 27-47. https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2009.01.005

Krehula, S., Musić, S., & Popović, S. (2005). Influence of Ni-dopant on the properties of synthetic goethite. *Journal of alloys and compounds*, *403*(1-2), 368-375. https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2005.06.011

Lage, M. C. S. M. (1997). Análise química de pigmentos de arte rupestre do sudoeste do Piauí. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, (Supl. 2), 89-101. https://doi.org/10.11606/issn.2594-5939.revmaesupl.1997.113443

Lage, M. C. S. M., & Farias Filho, B. B. (2018). Arqueometria aplicada à conservação de sítios de arte rupestre. *Cadernos do Lepaarq*, *15*(30), 327-343. https://doi.org/10.15210/lepaarq.v15i30.13812

Lage, M. C. S. M., Puccioni, S., Figueiredo, D. M., Arraes, M. G. M., Ferreira, M. A. F., Pádua, L. E. M., Carvalho, E. M. S., & Medeiros, E. (2002). Intervention de conservation sur un site: La Toca da Entrada do Pajaú, Parc National de la Serra da Capivara, Piauí. Primeirs résultats. *L'Art Avant l'Histoire, la Conservations de l'Art Préhistorique*, *23-24*, 159-163.

Lehmann-Nitche, R. (1927). El Revestimiento con ocre rojo de tumbas prehistóricas y su significado. *Revista do Museo de La Plata*, *30*, 321-327.

Leite, L. (2011). *O perfil funerário do sítio pré-histórico Toca da Baixa dos Caboclos - sudeste do Piauí* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco].

Lelis, M. F. (2003). *Ferriotas dopadas com Ni ou Co: síntese, caracterização e ação catalítica na oxidação de monóxido de carbono* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais].

Leroi-Gourhan, A. (1950). *Sur les méthodes de fouilles: les fouilles préhistoriques: technique et méthodes*. J. Picard.

Leroi-Gourhan, A. (1968). *La Prehistoire.* Presses Universitaires de France.

Lima, M. G. (2008). *A história do intemperismo na Província da Borborema Oriental, Nordeste do Brasil: implicações temáticas e tectônicas* [Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/18345

Lourdeau, A., & Pagli, M. (2014). Indústrias líticas pré-históricas na região da Serra da Capivara, Piauí, Brasil. In A-M. Pessis, G. Martin & N. Guidon (Orgs.), *Os biomas e as sociedades humanas na pré-história: região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil* (Vol. 2-B, pp. 551-635). A&A.

Luz, M. F. (2014). *Práticas funerárias na* Área Arqueológica Serra da Capivara [Tese de doutorado, Universidade Federal de Pernambuco].

Martin, G. (2003). Fronteiras estilísticas e culturais na arte rupestre da área arqueológica do Seridó (RN, PB). *CLIO Arqueológica*, (16), 11-32. https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/246968/35865

Meltzer, D. J., Adorvasio, J. M., & Dillehay, T. D. (1996). Uma visão da Toca do Boqueirão da Pedra Furada. *Fumdhamentos*, *1*(1), 347-377.

Morris, R. (2007). *A shroud of ochre: a study of pre-contact mortuary ochre use in North America* [Dissertação de mestrado, University of Leicester].

Moura, F. C. C., Araújo, M. H., Costa, R. C. C., Fabris, J. D., Ardisson, J. D., Macedo, W. A. A., & Lago, R. M. (2005). Efficient use of Fe metal as an electron transfer agent in a heterogeneous Fenton system based on FeO/Fe_3O_4 composites. *Chemosphere*, *60*(8), 1118-1123. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2004.12.076

Nicolau, A. C. (2016a). El ocre en la Prehistoria: entre la funcionalidad y el simbolismo. *Archivo de Prehistoria Levantina*, *31*, 187-211. https://www.researchgate.net/publication/314442672_El_ocre_en_la_Prehistoria_entre_la_funcionalidad_y_el_simbolismo

Nicolau, A. C. (2016b). Ocre, hematites y óxido de hierro: el problema terminológico. *Espacio, Tiempo y Forma*, (9), 13-42. https://doi.org/10.5944/etfi.9.2016.16056

Parenti, F., Fountugne, C., & Guerin, C. (1996). Pedra Furada, Brasil, e sua presumida evidência: limitações e potencial dos dados disponíveis. *Fumdhamentos*, *1*(1), 12-34.

Pessis, A.-M., Martin, G., & Guidon, N. (Orgs.). (2014). *Os biomas e as sociedades humanas na pré-história: região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil* (Vol. 1-2). A&A.

Pessis, A.-M., Cisneiros, D., & Mutzenberg, D. (2018). Identidades gráficas nos registros rupestres do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Fumdhamentos*, *15*, p. 26-48.

Rifkin, R. (2011). Assessing the efficacy of red ochre as a prehistoric hide tanning ingredient. *Journal of African Archaeology*, *9*(2), 131-158. https://doi.org/10.3213/2191-5784-10199

Robb, J. (1998). The Archaeology of symbols. *Annual Review of Anthropology*, *27*, 329-346. https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.27.1.329

Roebroeks, W., Sier, M. J., Kellberg Nielsen, T., Loecker, D., Parés, J. M., Arps, C. E., & Mücher, H. J. (2012). Use of red ochre by early Neanderthals. *PNAS*, *109*(6), 1889-1894. https://doi.org/10.1073/pnas.1112261109

Salomon, H., D'Errico, F., van Niekerk, K. L., Coquinot, Y., Jacobs Z., Lauritzen S. E., . . . García-Moreno R. A. (2011). A 100,000-Year-Old ochre-processing workshop at Blombos Cave, South Africa. *Science*, *334*(6053), 219-222. https://doi.org/10.1126/science.1211535

Sanchidrian, J. L. (2001). *Manual de arte prehistórico.* Ariel.

Santaolalla, J. R. (2017). *El color en el arte rupestre paleolítico. Análisis de los materiales pictóricos en la región Cantábrica: estado de la cuestión* [Monografia de graduação, Universidad de Cantabria].

Santos da Rosa, N. (2020). Tecnología rupestre: una perspectiva teórico-metodológica para el estudio del arte levantino. In *I Jornades Internacionals d'Art Rupestre de l'Arc Mediterrani de la Península Ibèrica. XXè Aniversari de la Declaració de Patrimoni Mundial, 2019* (pp. 481-496). Museu d'Arqueologia de Catalunya.

Santos, G. M., Bird, M. I., Parenti, F., & Fifield, L. K. (2003). A revised chronology of the lowest occupation layer of Pedra Furada Rock Shelter, Piauí, Brazil: the Pleistocene peopling oh the Americas. *Quaternary Science Reviews*, *22*(21), 2303-2310. http://doi.org/10.1016/S0277-3791(03)00205-1

Schmidt, R. R. (1909). Die spätpälaolithischen Bestattungen der Ofnet. *Mannus 1*, 56-62.

Siddall, R. (2018). Mineral pigments in archaeology: their analysis and the range of available materials. *Minerals*, *8*(5), 1-35. https://doi.org/10.3390/min8050201

Silva, A. L., & Farias, A. T. P. (2000). Pintura corporal e sociedade: os "partidos" Xerente. In L. Vidal (Org.), *Grafismo indígena: estudos de Antropologia Estética* (pp. 88-116). Edusp.

Siret y Cels, L. (1890). *Las primeras edades del metal en el sudeste de España. Resultados obtenidos en las excavaciones hechas por los autores desde 1881 a 1887.* Libro Impreso.

Tavares, B. A. C., Barros, A. C. N., & Correa, A. C. B. (2015). Intemperismo nas superfícies de cimeira do planalto da Borborema. *Revista de Geociências do Nordeste*, *1*(1), 66-75.

Valladas, H., Mercier, N., Michab, M., Joron, J. L., Reyss, J. L., & Guidon, N. (2003). TL age-estimates of burnt quartz pebbles from the Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Northeastem Brazil). *Quaternary Science Reviews*, *22*(10-13), 1257-1263. https://doi.org/10.1016/S0277-3791(03)00029-5

Vidal, L. B. (1978). A pintura corporal entre os índios brasileiros. *Revista de Antropologia*, *21*(1), 87-93. https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.1978.131339

Wadley, L. (2005). Putting ochre to the test: replication studies of adhesives that may have been used for hafting tools in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution*, *49*(5), 587-601. https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2005.06.007

Zilhão, J., Angelucci, D. E., Badal, E., D'Errico, F., Daniel, F., Dayet, L., . . . Zapata, J. (2010). Symbolic use of marineshells and mineral pigments by Iberian Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(3), 1023-1028. https://doi.org/10.1073/pnas.0914088107

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

D. Cisneiros contribuiu com conceituação, investigação, metodologia, administração de projeto e escrita (rascunho original, revisão e edição); B. Tavares com análise formal, investigação e escrita (rascunho original, revisão e edição); e H. Costa com conceituação, investigação, metodologia e escrita (rascunho original, revisão e edição).

Memória

Transcrição e tradução integral anotada das cartas dos índios Camarões, escritas em 1645 em tupi antigo

Transcription and complete annotated translation of the Camarão Indians' letters, written in 1645 in Old Tupi

Eduardo de Almeida Navarro

Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil

Resumo: As seis cartas aqui transcritas e traduzidas são manuscritos raríssimos, os únicos textos conhecidos em tupi antigo que foram escritos por índios no período colonial brasileiro. Há quase quatrocentos anos, a Real Biblioteca de Haia, na Holanda, guarda tais manuscritos. Eles são, aqui, pela primeira vez, completamente transcritos, traduzidos e comentados, embora sua existência já seja conhecida desde 1885. Em 1630, Pernambuco foi invadido pelos holandeses financiados pela Companhia das Índias Ocidentais. Toda a costa nordestina, exceto a da Bahia, foi dominada por eles. Depois de quinze anos de dominação, no ano de 1645, começou uma guerra contra a presença holandesa no Brasil, da qual também participaram índios potiguaras (de ***potĩ*** – 'camarão' + ***'ûara*** – 'comedor', 'o que come': 'comedores de camarão'). Tais índios, parentes uns dos outros, conhecidos como 'Camarões', dividiram-se durante o conflito, ficando alguns ao lado dos luso-brasileiros e outros com os holandeses. Naquele ano, durante o início da guerra, entre agosto e outubro, alguns deles trocaram correspondência e suas cartas foram preservadas nos arquivos holandeses.

Palavras-chave: Potiguaras. Cartas. Tradução. Brasil holandês.

Abstract: The six letters transcribed and translated here are very rare manuscripts: the only known texts in Old Tupi written by indigenous native speakers during the Brazilian colonial period. The manuscripts have been preserved for almost four hundred years in the Royal Library of The Hague, in the Netherlands. In this paper, they are completely transcribed, translated, and commented on for the first time, although their existence has been known since 1885. In 1630, the captaincy of Pernambuco, in Brazil, was invaded by the Dutch West Indies Company, and, subsequently, all of Brazil's northeastern coast, except Bahia, was captured. After fifteen years of Dutch rule, the Portuguese began a war to retake their former northeastern possessions, in which the Potiguara Indians ('prawn eaters' < Old Tupi, ***potĩ*** – 'prawn' + ***'ûara*** – 'one who eats', 'eater') participated, some supporting the Catholic Portuguese and others supporting the Protestant Dutch. A few leading figures among the Potiguara, all from the same family and known to Portuguese and Brazilian historians as the *Camarões* ('Prawns'), fought against each other during the conflict. At the beginning of hostilities, some of them exchanged letters between August and October 1645, and part of their correspondence was preserved in the Dutch archives.

Keywords: Potiguara. Letters. Translation. Dutch Brazil.

Navarro, E. A. (2022). Transcrição e tradução integral anotada das cartas dos índios Camarões, escritas em 1645 em tupi antigo. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, *17*(3), e20210034. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2021-0034

Autor para correspondência: Eduardo de Almeida Navarro. Universidade de São Paulo. Letras Clássicas e Vernáculas. Av. Prof. Luciano Gualberto, 403 – Cidade Universitária. São Paulo, SP, Brasil. CEP 05508-900 (edalnava@yahoo.com.br).

Recebido em 25/04/2021
Aprovado em 17/05/2022
Responsabilidade editorial: Hein van der Voort

INTRODUÇÃO

No século XVII, expandia-se o império marítimo holandês, que passou a disputar com Portugal a posse de colônias ultramarinas na América, África e Ásia. País convertido ao Calvinismo havia várias décadas, os Estados Gerais das Províncias Unidas tornaram-se um ambiente propício para o florescimento do capitalismo mercantil. Com efeito, organizaram-se na Holanda, com a participação maciça de capitais privados, grandes companhias de comércio, verdadeiras multinacionais do século XVII, em que não era um Estado que assumia empreendimentos colonizatórios, mas a burguesia mercantil, com apoio estatal. Em 1602, surgiu a *Vereenigde Oost-Indische Compagnie* (VOC, em português Companhia Unida das Índias Orientais). Em 1621 surgiu a *West Indische Compagnie* (WIC, Companhia das Índias Ocidentais).

Tais companhias de comércio tomariam de Portugal grandes entrepostos comerciais e disputariam com os portugueses o controle do tráfico de escravos e de regiões produtoras de mercadorias de grande valor econômico. Territórios portugueses em Angola, no Brasil e no sudeste Asiático passaram para o domínio holandês. Alguns foram retomados depois por Portugal, mas outros se tornaram colônias batavas, como Malaca, rico entreposto situado no litoral da Malásia, defronte da ilha indonésia de Sumatra. Enquanto a economia portuguesa entrava-se em crise no século XVII, a Holanda conhecia um período de grande crescimento, favorecendo o desenvolvimento do mercantilismo (Grieco, 1998; Boxer, 1961).

Assim, em 1624, a Companhia das Índias Ocidentais promoveu um ataque ao rico nordeste brasileiro, produtor de cana-de-açúcar. Seus soldados tomaram a capital da colônia, Salvador. No entanto, não conseguiram estender suas conquistas para além daquela cidade, uma vez que foram cercados por forças luso-brasileiras, que impediram seu avanço. O ataque malogrou e os holandeses foram expulsos da Bahia em 1625.

Expulsos de Salvador em 1625, os holandeses tiveram contato com um grupo indígena da Paraíba, falante do tupi antigo, os potiguaras. Esses índios eram da mesma origem dos outros que habitaram a costa brasileira no século XVI, muitos dos quais já estavam, no início do século XVII, submetidos aos portugueses e convertidos ao catolicismo. Os potiguaras viviam no litoral que ia desde a Paraíba até o Ceará. Era um grupo aguerrido, mas não coeso. Alguns eram amigos dos inimigos de Portugal, os traficantes franceses de pau-brasil. Na Paraíba, tinham como seu centro principal as aldeias da Baía da Traição. Lá, os holandeses fizeram contato em 1625 com tais potiguaras, entre os quais o índio Pedro Poti. Este partiu, junto com Antônio Paraupaba, da Capitania do Rio Grande, e mais um grupo de indígenas, para a Holanda. Lá, eles viveram por alguns anos, aprenderam holandês e tornaram-se calvinistas. Cerca de vinte índios foram levados nessa ocasião pelos holandeses (Maior, 1913).

Cinco anos depois, a Companhia das Índias Ocidentais resolveu atacar novamente a costa do nordeste brasileiro. Tal ataque ocorreu em 1630 em Pernambuco e foi bem-sucedido. Após a conquista daquela capitania, os holandeses estenderam nos anos seguintes sua dominação pela costa de Alagoas, de Sergipe, da Paraíba, do Rio Grande, do Ceará e do Maranhão. Seriam 24 anos de ocupação dessa parte do nordeste brasileiro.

Entre 1637 e 1644, o Brasil Holandês foi administrado por um humanista teuto-holandês, o conde Maurício de Nassau-Siegen, sob cuja administração houve inusitada tolerância religiosa.Os católicos puderam praticar sua religião livremente e, pela primeira vez, uma sinagoga surgiu nas Américas, tendo podido os judeus praticar sua fé. Segundo Israel (2007, p. 28, tradução nossa), ". . . o grau de tolerância concedido a esse grupo por volta do final da década de 40 do século XVII foi, de qualquer perspectiva histórica, algo totalmente sem precedentes no mundo cristão desde os tempos antigos"[1].

[1] ". . . The degree of toleration accorded to this group by the late 1640s was, from any historical perspective, something wholly unprecedented in the Christian world since ancient times".

O primeiro rabino a chegar ao continente americano foi Isaac Aboab da Fonseca, em 1642. Permaneceu em Pernambuco até a expulsão dos holandeses em 1654 (Vainfas, 2010).

Nos anos da administração de Maurício de Nassau-Siegen, houve também grande desenvolvimento da infraestrutura urbanística de Recife, além de incentivo ao estudo da natureza brasileira. Pela primeira vez, a fauna e a flora do Brasil seriam descritas cientificamente, tendo sido publicada pelo naturalista Georg Marcgrave a "Historia Naturalis Brasiliae" (Piso & Marcgrave, 1648). Empréstimos foram feitos a senhores de engenho para que reconstruíssem suas propriedades (Mello, 2012).

Quando fazia já dez anos da presença holandesa no Brasil, em 1640, um importante fato histórico mudaria o rumo dos acontecimentos: a restauração do trono português, com o fim do domínio espanhol. Portugal recuperava sua independência. No entanto, precisaria lutar contra a Espanha para garanti-la. Os holandeses já estavam em guerra com os espanhóis havia décadas, pela consolidação de sua própria independência (isto é, das Províncias Unidas dos Países Baixos), a chamada Guerra dos Oitenta Anos, que só terminaria em 1648, com a Paz de Westfália. A guerra de Portugal contra a Espanha não permitiria, segundo o Pe. Antônio Vieira, ministro de D. João IV, que o reino luso tivesse forças para enfrentar os holandeses, no caso de tentar sua expulsão do Nordeste brasileiro (Boxer, 1961). Assim, num documento conhecido como "Papel Forte", escrito em 1648, Vieira chegou a propor a entrega de Pernambuco à Holanda. Segundo ele, ". . . se Portugal e Castela juntos não puderam resistir à Holanda, como há de resistir Portugal, só, à Holanda e a Castela?" (Vieira, 1951, p. 69).

No entanto, uma reação armada ao domínio holandês começaria no próprio Brasil. Em 1644, Maurício de Nassau retornou à Europa, tornando generalizada a insatisfação com a administração holandesa, sediada no Recife. Os senhores de engenho estavam endividados com a Companhia das Índias Ocidentais. Com a partida de Nassau, as dívidas passaram a ser cobradas ostensivamente. Um dos grandes senhores de engenho de Pernambuco, João Fernandes Vieira, juntamente com André Vidal de Negreiros, comandou os brasileiros na guerra, ajudando a financiá-la, o que levaria à expulsão dos holandeses em 1654. Nessa guerra, iniciada no dia 13 de junho de 1645, lutaram, de cada lado, índios, europeus e negros escravos ou libertos. Ela é conhecida como a Insurreição Pernambucana (Hulsman, 2006).

Concorreram para agravar as causas econômicas da guerra as causas religiosas: a partida de Maurício de Nassau faria renascer a intolerância entre católicos e calvinistas. Com efeito, no dia 16 de julho de 1645, em Cunhaú, na Capitania do Rio Grande, os holandeses e seus aliados índios, comandados por um judeu-alemão de nome Jacob Rabi, mataram dezenas de pessoas durante uma missa celebrada pelo padre André de Soveral. Uma das vítimas, Mateus Moreira, teve o coração arrancado pelas costas (Pereira, 2009).

No dia 3 de outubro de 1645, nova chacina foi perpetrada pelos holandeses e por seus aliados índios, desta vez em Natal. Doze pessoas foram detidas no Forte dos Reis Magos, entre as quais o padre Ambrósio Francisco Ferro. Elas foram levadas para o porto de Uruaçu, onde as aguardava o chefe potiguara Antônio Paraupaba, aliado dos holandeses. Ele fora designado por estes como regedor da Capitania do Rio Grande, assim como o chefe Pedro Poti o fora para os índios da Paraíba e Domingos Carapeba para os de Itamaracá e Goiana. Antônio Paraupaba, à frente de mais de duzentos índios potiguaras e tapuias, determinou que seus subordinados matassem aqueles doze prisioneiros, o que foi feito com extrema crueldade (Pereira, 2009).

Tais fatos fizeram crescer a hostilidade dos luso-brasileiros contra os holandeses, numa guerra que levaria quase nove anos para terminar. No início dela, índios potiguaras da Paraíba e do Rio Grande escreveram cartas em tupi antigo, o que constitui fato de imensa importância para os estudos linguísticos e históricos. A existência de índios alfabetizados,

tanto do lado dos portugueses quanto do lado dos holandeses, permitiu que essa correspondência fosse trocada entre eles. É bem conhecida a preocupação dos batavos com a alfabetização dos índios para sua evangelização (Ribas, 2018).

AS CARTAS DOS ÍNDIOS CAMARÕES: HISTÓRIA E ANÁLISE INTERNA

As seis cartas que se seguem estão entre os documentos da Companhia das Índias Ocidentais guardados na Real Biblioteca de Haia, na Holand[2]. Foram escritas entre 19 de agosto e 21 de outubro de 1645. Somente uma delas foi escrita em agosto, pouco mais de um mês após o massacre de Cunhaú. As outras cinco foram escritas todas em outubro, após o massacre de Uruaçu.

A existência de tais cartas foi revelada pelo historiador José Hygino Duarte Pereira, em 1885. Elas vêm acompanhadas de resumos em holandês feitos pelo pastor calvinista Johannes Eduards, que participou da ocupação holandesa do litoral nordestino.

Em 1906, o engenheiro baiano Theodoro Sampaio, autor de "O tupi na geografia nacional" (Sampaio, 1987), publicou na Revista do Instituto Arqueológico e Geográfico Pernambucano um artigo intitulado "Cartas tupis dos Camarões". No introito, Sampaio reconhece que quase nada conseguiu fazer na tradução das referidas cartas:

> Confesso que só com grande dificuldade consegui entender o tupi em que foram escritas as duas primeiras cartas, as únicas em que logrei fazer alguma coisa na restauração e tradução do texto. As restantes estão ainda para mim indecifráveis. São verdadeiros enigmas (Sampaio, 1906, p. 36).

Sampaio tentou traduzir (e o fez precariamente), apoiado nos comentários em holandês do pastor Eduards, duas cartas, uma datada de 17 de outubro de 1645 (de autoria de Diogo da Costa) e outra de 21 de outubro daquele ano (de Diogo Pinheiro Camarão). Esta última foi novamente traduzida e publicada por Navarro (1998), sendo a única das seis cartas que, até hoje, tivera tradução integral.

Embora não haja menção explícita nas cartas aos morticínios de Cunhaú e de Uruaçu, cometidos pelos holandeses e seus aliados índios, é indubitável que eles ajudaram a precipitar os acontecimentos e levar ao acirramento das hostilidades.

Das seis cartas em tupi antigo, três foram escritas por Felipe Camarão. A primeira delas, datada de 19 de agosto de 1645 e dirigida a Pedro Poti, evidencia que a correspondência entre os potiguaras divididos em campos opostos já vinha acontecendo. Ele inicia sua missiva escrevendo que ". . . enviava de novo suas palavras . . .". Tal carta foi escrita um dia depois da tomada do forte de Serinhaém, na costa pernambucana, ocorrida nos dias 17 e 18 de agosto de 1645. As duas outras cartas de Felipe Camarão foram escritas em 4 de outubro de 1645, uma novamente para Pedro Poti e a outra para Antônio Paraupaba. Conforme diz o missivista, o portador da carta escrita em 19 de agosto foi assassinado a mando de Pedro Poti. As duas cartas de 4 de outubro, que levam a assinatura do capitão-mor Antônio Felipe Camarão, têm a mesma letra, mas que não é aquela da carta escrita em 19 de agosto. Fica evidente que houve ao menos uma carta ditada pelo capitão-mor e escrita por outra pessoa.

Das três outras cartas, todas de outubro de 1645, uma foi escrita por um irmão legítimo de Pedro Poti, Diogo da Costa, que também foi o portador das duas cartas de Felipe Camarão ora mencionadas. Com tal iniciativa, mandando um irmão de Pedro Poti levar as cartas, Felipe Camarão tentava evitar um novo assassinato de seu portador no campo inimigo holandês.

---

[2] Ver as referências bibliográficas ao final do artigo.

Finalmente, há duas cartas escritas pelo capitão-mor Diogo Pinheiro Camarão, uma a Pedro Poti e outra a quatro capitães potiguaras que tiveram papel importante na guerra.

INFORMAÇÕES SOBRE OS REDATORES DAS CARTAS

FELIPE CAMARÃO

Antônio Felipe Camarão era o nome de batismo de um índio potiguara que nasceu em 1600-1601. Era filho de Potiguaçu, índio da aldeia do Igapó, situada na margem esquerda do rio Potengi, perto de Natal. Foi educado pelos jesuítas, de quem recebeu as primeiras letras. Casou-se com Clara Camarão, também uma índia potiguara. Tendo participado ativamente da resistência à dominação holandesa, recebeu, em 1633, do rei Filipe IV da Espanha e Portugal a patente de capitão-mor dos índios e, em 1635, o título de cavaleiro da Ordem de Cristo. Teve papel destacado na guerra que levou à expulsão dos holandeses do Brasil. Faleceu em 1648 (Hulsman, 2006).

CAPITÃO SIMÃO SOARES

O final da primeira carta apresenta uma mensagem assinada pelo capitão Simão Soares, da Paraíba. Ele era tio de Felipe Camarão. Segundo Raminelli (2015, p. 138), ". . . em 1625, na Baía da Traição, para libertar mulher e filhos do assédio batavo, Simão Soares passou para o lado do inimigo, 'obrigado do amor que lhes tinha'". Os holandeses partiram da Paraíba e, ao chegarem as tropas portuguesas, ele foi dado como aliado dos holandeses e permaneceu prisioneiro dos portugueses até 1633.

DIOGO DA COSTA

Era irmão mais velho de Pedro Poti e foi encarregado por Felipe Camarão de levar as cartas que este escrevera em 4 de outubro, mencionadas anteriormente. Por sua carta dirigida a Pedro Poti, datada de 17 de outubro de 1645, é que ficamos sabendo que era irmão legítimo deste.

DIOGO PINHEIRO CAMARÃO

Foi autor de duas cartas, ambas escritas em 21 de outubro. Uma delas era dirigida a Pedro Poti e a outra a quatro chefes indígenas que lutavam em favor dos holandeses, a saber, os capitães Balthazar Araberana, Gaspar Cararu, Pedro Valadina e Jandaia.

INFORMAÇÕES SOBRE OS RECEPTORES DAS CARTAS

PEDRO POTI

Pedro Poti era índio da Baía da Traição (chamada antes Acajutibiró) na Paraíba. Levado para a Holanda em 1625, ele se converteu ao calvinismo e aprendeu holandês. Após a invasão de Pernambuco em 1630, ele voltou ao Brasil e trabalhou como intérprete para os holandeses. A participação de índios falantes de holandês e oriundos da terra que se pretendia conquistar era, com efeito, um grande trunfo que os holandeses tinham em suas mãos, pois seria necessário apoio indígena para se conquistar a terra e se combaterem os índios aliados dos portugueses. Pedro Poti e Antônio Paraupaba poderiam, efetivamente, conseguir alianças com tais índios (Raminelli, 2015).

A resposta às cartas de seus parentes potiguaras somente nos chegou por meio de sua tradução em holandês, tendo-se perdido o texto original em tupi antigo. Em sua resposta a Felipe Camarão, Pedro Poti escreveu: "Sou cristão e melhor do que vós, creio só em Cristo; . . . . aprendi a religião cristã e a pratico diariamente" (Hulsman, 2006, p. 60).

Pedro Poti era capitão da Aldeia Miageriba e foi feito regedor da Paraíba em 1645. Quando as cartas de seus parentes lhe foram dirigidas, ele estava no Forte de Santa Margarida, na Paraíba.

Há relatos sobre sua vida desregrada e propensão ao alcoolismo, tendo ele sido repreendido pela administração holandesa mais de uma vez. Foi aprisionado em 19 de fevereiro de 1649, na segunda batalha de Guararapes, e ficou preso no Forte do Cabo de Santo Agostinho. Segundo Antônio Paraupaba,

> . . . foi açoitado, sofreu toda a sorte de tormentos e foi atirado em um buraco escuro, tendo as mãos e pés presos juntos por correntes de ferro, recebendo por alimento menos do que um pouco de água e de pão, e lá ficando por seis meses, chafurdando em sua própria sujeira (Hulsman, 2006, p. 59).

Segundo relatou Paraupaba, esses flagelos tinham por objetivo fazer Pedro Poti abjurar a fé calvinista e voltar ao seio da Igreja Católica. Segundo ele, tais tentativas foram vãs e Pedro Poti conservou firme sua convicção na Igreja Reformada. Depois de dois anos e meio em prisão portuguesa, foi levado para Portugal e faleceu no navio em que era conduzido preso (Hulsman, 2006).

ANTÔNIO PARAUPABA

Antônio Paraupaba era originário da Capitania do Rio Grande. Seu local exato de nascimento não é conhecido. Acompanhou os holandeses que tentaram invadir a Bahia em 1625, junto com seu pai, Gaspar Paraupaba. Na Holanda, tornou-se calvinista e aprendeu holandês. Voltou ao Brasil em 1631, quando, então, os holandeses já estavam no domínio de Pernambuco. Ele acompanhou Maurício de Nassau quando este voltou à Holanda em 1644 e, com o início da Insurreição Pernambucana, em 1645, foi designado capitão e regedor do Rio Grande. Esteve à frente do massacre de Uruaçu, ocorrido em 3 de outubro, em que vingou o massacre de Serinhaém, de 17 e 18 de agosto de 1645, comandado por Felipe Camarão e pelos chefes luso-brasileiros.

Diferentemente de Pedro Poti, Antônio Paraupaba não foi capturado pelos portugueses e seguiu para a Holanda, quando acabou a guerra, em 1654, acompanhado por sua esposa Paulina e seus três filhos, ainda crianças, tendo lá falecido dois ou três anos depois. Na Holanda, ele dirigiu requerimentos ao governo pedindo que socorresse os potiguaras que se haviam aliado aos holandeses na guerra e que sofriam duramente no Brasil sob o governo português (Hulsman, 2006).

GASPAR CARARU

O nome de Gaspar Cararu está mencionado na ata de uma assembleia dos índios reunidos na aldeia de Tapisserica, no ano de 1645 (ver a nota 52). O documento refere-se a ele como sendo da aldeia Miageriba, a mesma de Pedro Poti. Ele era um dos mais importantes chefes potiguaras aliados dos holandeses. Quando Pedro Poti foi aprisionado em 1649, na segunda Batalha de Guararapes, foi Cararu quem o substituiu como regedor da Paraíba (Hulsman, 2006, p. 46).

Outros três destinatários de uma das cartas enviadas em outubro daquele ano e que, por meio da própria missiva ficamos sabendo serem capitães potiguaras que lutavam ao lado dos holandeses, são Pedro Valadina, Jandaia e Baltazar Araberana. Destes três últimos, não temos mais informações históricas.

CRITÉRIOS PARA A TRANSCRIÇÃO PALEOGRÁFICA. ALGUMAS SOLUÇÕES ENCONTRADAS NA TRANSCRIÇÃO DOS MANUSCRITOS

O trabalho de transcrição do texto das cartas dos Camarões seguiu critérios diferentes dos utilizados para a transcrição de manuscritos em português medieval ou dos séculos XVI e XVII. Com efeito, o trabalho paleográfico com tais manuscritos implica geralmente uma transcrição fiel, com a reprodução das abreviaturas usadas, da pontuação tal como se acha no texto, da separação de elementos da mesma palavra, da união de palavras diferentes etc. Somente depois disso é que o texto é transcrito na ortografia atual. Já com relação aos manuscritos dos índios Camarões, deve-se considerar que o tupi antigo era língua de tradição oral, sem alfabeto próprio. Os textos coloniais apresentavam variações ortográficas muito grandes. Assim, utiliza-se, na transcrição das cartas, uma ortografia predominantemente fonética, que altera aquela que se encontra nos textos originais. Saltamos, assim, a etapa prévia de transcrição fiel dos manuscritos. A ortografia aqui utilizada foi a que empregaram dois grandes tupinistas do século XX, Antônio Lemos Barbosa (1956) e Frederico Edelweiss (1958), em suas obras. A ortografia utilizada por tais autores foi aqui usada, contudo, com algumas modificações: 1. Não empregamos os hifens para separar morfemas tupis, como faz Barbosa, exceto quando há composição de uma palavra da língua portuguesa com outra da língua tupi (por exemplo, cristão-kanhema, capitão-etá etc.); 2. Representamos a consoante oclusiva glotal **/ʔ/** com apóstrofo, como sucede na escrita atual do guarani paraguaio, o que não fizeram aqueles autores.

A carta de 19 de agosto é a de mais difícil transcrição, por causa de algumas características da sua ortografia e por apresentar trechos borrados.

Por ser língua de tradição oral, de povos ágrafos, houve problemas ortográficos quando o tupi antigo passou a ser escrito. Alguns deles foram os seguintes:

a) Não havia letra distinta para representar o fonema **/ɨ/**. No século XVI, a vogal ***ɨ*** era representada por ***ig***. Passou a ser usado o ípsilon a partir de 1621, com a publicação da "Arte da Lingua Brasilica", do padre Luís Figueira (1621). Nas cartas dos índios Camarões, contudo, são usadas indiferentemente as letras ***i***, ***j*** e também ***ig*** para representar aquela vogal. Utilizaremos ***y***, em nossa transcrição, para representá-la;

b) Os epistológrafos indígenas, ao escreverem em tupi antigo, frequentemente separavam sílabas de uma mesma palavra ou uniam palavras distintas. Vejam-se os exemplos abaixo, tomados da carta de Diogo da Costa, datada de 17 de outubro de 1645:

   Paraibi guara

   Aqui o sufixo ***-ygûara***, representado no texto por ***i guara***, teve sílabas separadas.

   maẽgua çuetendebe

   Aqui o sufixo ***-gûasu***, representado no texto por ***guaçu***, teve suas duas sílabas separadas ***(...gua çu...)***. Por outro lado, o pronome ***ndebe*** uniu-se à palavra que o antecede.

   Em nossa transcrição, não mantivemos tais procedimentos;

c) Não era representada a consoante oclusiva glotal **/ʔ/**. Em nossa transcrição, ela é representada pelo apóstrofo **(')**, conforme já dissemos anteriormente;

d) Os sinais de pontuação e a acentuação gráfica são pouco utilizados nas cartas. Em nossa transcrição utilizamo-los sistematicamente;

e) Não há, nas cartas, representação sistemática de semivogais. Usava-se às vezes ***ỳ***, às vezes ***j*** para se representar a semivogal iode **/j/**. Em nossa transcrição, utilizamos o acento circunflexo sobre elas (***î***, ***û*** e ***ŷ***). Embora uma convenção para marcar as semivogais não seja, com efeito, necessária para que um leitor não nativo contemporâneo possa reproduzir

com relativa fidelidade a fonética da oralidade setecentista, julgamos oportuno seguir uma ortografia do tupi antigo que, há décadas, vem sendo utilizada por tupinistas como Antônio Lemos Barbosa, Frederico Edelweiss e Eduardo Navarro;

f) Onde a letra <c> representa o fonema oclusivo velar surdo /k/, optamos por transcrevê-la por <k>. Onde <c> e <ç> representam o fonema /s/, substituímo-la por <s>;

g) As variantes alofônicas consonantais [mb] (alofone de /m/), [nd] (alofone de /n/), [ʃ] (alofone de /s/), [ɲ] (alofone de /j/) são, na nossa transcrição, representadas graficamente por *mb*, *nd*, *x* e *nh*, respectivamente. O b fricativo /β/ e o b oclusivo do seu alofone [mb] (nasal com distensão oral) são representados em nossas traduções pela mesma letra, *b*;

h) O fonema /ŋ/ é representado nas transcrições por *ng*;

i) As marcas de nasalidade muitas vezes não são utilizadas nos manuscritos. A nasalidade de um fonema não é amiúde marcada com til ou com *n*, *m*: *mogeta* (em vez de *mongetá* ou *mõgetá*), *modo* (em vez de *mondó* ou *mõdó*). Em nossa transcrição, as marcas de nasalidade serão sempre assinaladas, mas, às vezes, não corresponderão às que são convencionais na ortografia portuguesa. Essas marcas de nasalidade são sempre as da 'norma clássica tupinológica', isto é, as utilizadas por tupinistas como Lemos Barbosa, Edelweiss e Navarro.

A TRADUÇÃO DAS CARTAS PARA O PORTUGUÊS

Apresentam-se aqui traduções de cartas de uma língua de partida da família tupi-guarani para uma língua de chegada da família românica, no caso, o português.

Apresentamos para cada manuscrito duas traduções, uma livre e a outra justalinear, com o texto original transcrito. Isso permitirá acompanhar *pari passu* a transposição do texto em língua indígena para a língua portuguesa.

Apresenta o tupi antigo grandes diferenças estruturais em relação à língua portuguesa, entre as quais se podem mencionar as seguintes: flexão verbal à esquerda; existência de posposições; subordinação oracional pouco desenvolvida; existência de afixos de relação, semelhante ao construto das línguas semíticas; voz causativa e voz causativo-comitativa; ausência de artigos; ausência de flexão de gênero e de número das formas nominais; relação genitiva formada como nas línguas da família germânica, isto é, com inversão das palavras; sintaxe do tipo sujeito-objeto-verbo (SOV).

Assim sendo, as soluções tradutórias que aqui encontramos tiveram de considerar a índole muito diversa do tupi antigo em relação às línguas românicas. Buscamos, nas traduções justalineares, aproximar o texto de chegada o mais possível do texto de partida, até onde isso é factível. Já nas traduções livres, utilizamos a variedade linguística do português brasileiro em seu padrão contemporâneo. As soluções tradutórias foram, assim, conduzidas por maior literalidade nas traduções justalineares.

Nas traduções livres, utilizamos a sintaxe mais corrente em português, sujeito-verbo-objeto (SVO), substituindo algumas palavras e expressões por outras mais usuais no português brasileiro. Evitamos nelas o uso do pronome vós, de segunda pessoa do plural, substituindo-o pelo pronome de tratamento vocês, que é o usual no português contemporâneo, tanto no Brasil como em Portugal. Utilizamos, contudo, nas traduções justalineares, o pronome tu, que ainda é usado em certas regiões do Brasil e tem amplo emprego em outros países lusófonos.

A dicotomia tradução literal/tradução livre é, há milênios, uma questão que domina as discussões sobre os princípios da prática tradutória (Nida, 1964). Forma *versus* sentido, estrangeirização *versus* domesticação, forma *versus* conteúdo, tais dicotomias e outras mais permeiam as reflexões sobre tradução. Sendo as cartas dos Camarões os únicos textos conhecidos em tupi antigo de autoria de falantes nativos e, dado o pequeno número de textos nessa língua, torna-se fundamental retirar

de tais cartas o máximo de informações linguísticas, o que torna centrais as questões formais e a análise da estrutura dos textos na presente tradução desses preciosos manuscritos. É preciso considerar, ademais, que seus autores eram todos bilíngues e que o contato dos potiguaras com os europeus já datava de mais de 140 anos. Assim sendo, verificar nessas cartas as influências do português sobre o tupi antigo torna-se ponto fundamental, o que coloca questões formais no centro de nossas discussões.

Os autores das cartas eram índios católicos, alfabetizados em português, com contato de décadas com os colonizadores. Sua cultura tradicional, assim, quase não aparece em seus textos, o que põe de lado questões de domesticação tradutória, as quais não se apresentam importantes aqui.

Carta 1 - de Felipe Camarão a Pedro Poti, de 19 de agosto de 1645 (Figura 1)

TRADUÇÃO

Envio minhas palavras novamente a todos vocês, meus filhos. Mando-lhes determinações novamente, por os amar de fato. Por quê? Por ser eu, na verdade, o pai verdadeiro de todos, para que vocês não percam sua salvação.

Isto não é bom em nossa terra, e vocês se desgraçam muitíssimo com seus atos, longe de mim, em sua condição de cristãos. Dirijo estas minhas palavras de novo para salvá-los do pecado.

Portanto, que todos vocês reconheçam o remédio que lhes mando. Estou pronto para fazer tudo por vocês.

Esta guerra é muito dolorosa para mim, por causa das coisas más que vocês fizeram, e eu não tenho pena de vocês.

Por que faço guerra com gente de nosso sangue, se vocês são os verdadeiros habitantes desta terra? Será que falta compaixão para com nossa gente? Ora, já duas vezes em luta?

Os homens maus, potiguaras que lutavam contra nós, morreram todos em Serinhaém. Todos os que ajudavam os homens maus morreram na batalha ontem, lamentavelmente. Os que lutaram com os homens maus para sua própria desonra, todos eles pereceram por nossas mãos. Hoje não se poupou a vida deles. Por que isso, se eles são os habitantes verdadeiros desta terra?

Vocês conhecem bem os portugueses por todas as coisas más que vocês fazem, mas vocês rejeitaram toda a culpa, então, para se livrarem desta.

Vejam que eu lhes indico novamente o que vocês devem fazer, as determinações a seguir, para que vocês não tenham dificuldades com os homens maus se eles maltratarem vocês entre si.

A saída de vocês do meio deles será algo mais que um simples abalo de gente ruim e vocês ficarão com medo. Muitos comandantes morrerão, homens ruins, por nossas mãos.

Ontem prendemos mais quatro chefes e toda a sua família em que confiavam. Capturamos a metade dos quatrocentos subordinados deles. Alguns morreram com eles por nossas mãos. Morreu o capitão André de Souza Biobi, o capitão Mateus Monteiro, o capitão Gaspar Ijibaquajiribã e também todos os seus melhores subordinados.

Não pensem que se poupa a vida dos potiguaras (da gente nossa) por esses terem sido feitos chefes. Não pensem que os homens maus livram vocês de nós. Somente a vida deles é poupada. E por que, se eles são estrangeiros?

Portanto, evitem que mais índios sejam atraídos de novo, e que fiquem sendo companheiros de guerra dos homens maus em suas ações futuras. Não quero mais, de jeito nenhum, a morte de vocês. Portanto, venham vocês todos ao meu encontro, recolhendo-se junto a mim.

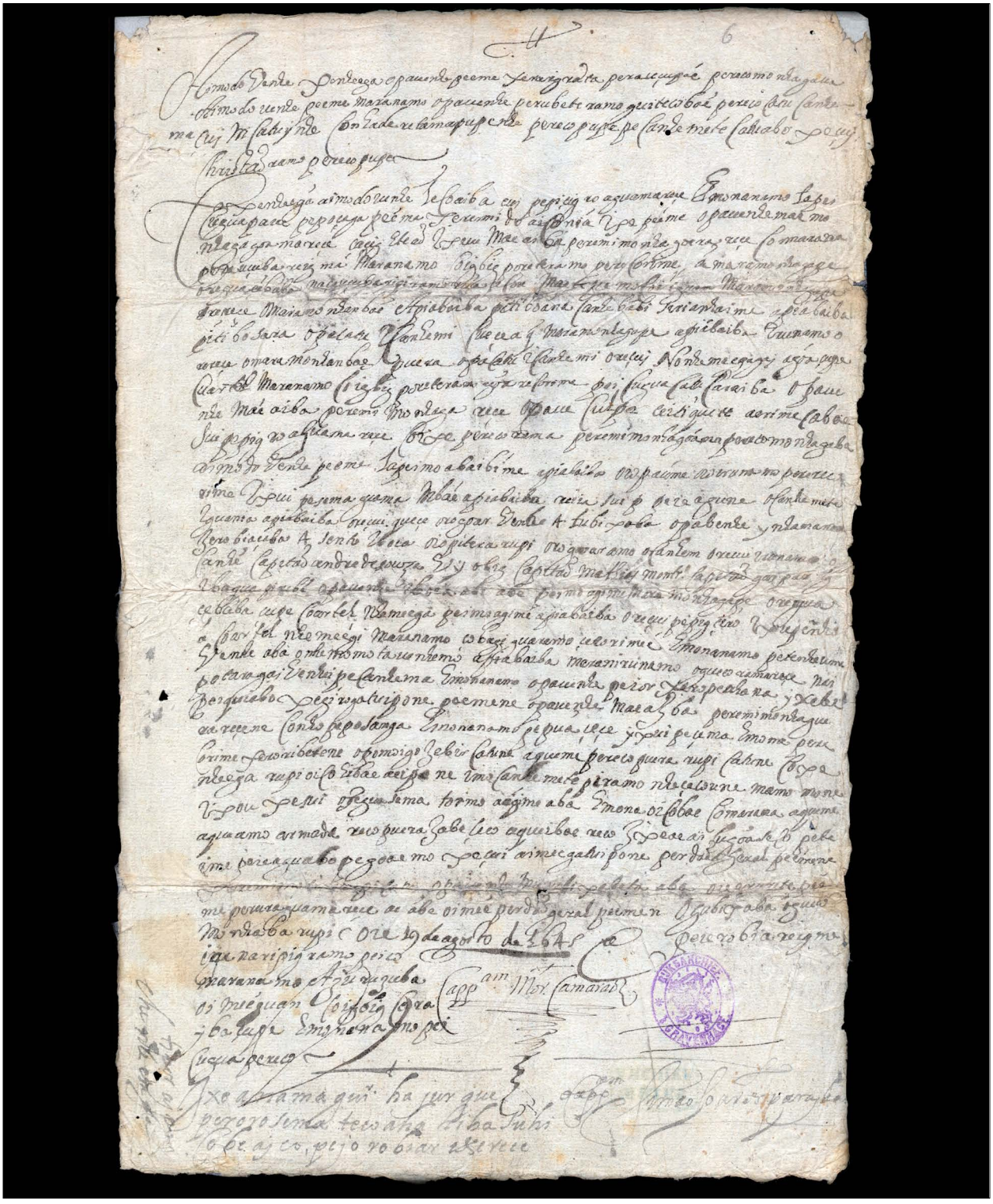


Figura 1. Carta 1, de Felipe Camarão a Pedro Poti, de 19 de agosto de 1645.

Eu vou certamente perdoar-lhes todas as coisas más que vocês fizeram.

Somente este é o remédio de vocês. Portanto, fiquem contra eles, afastando-se. Eu vou ficar muito feliz se vocês fizerem isso.

Eu novamente farei vocês estarem bem, perfeitamente de acordo com seu modo de vida de antigamente. Os que se acharem aí, conforme eu disse, serão completamente arruinados. Para longe deveriam ir para fugir de mim. Que não finjam os índios uma fuga.

Que tristeza! Esta guerra é parecida com o que era a armada; sua condição é a condição daquela. Eu mesmo reconheço isso.

Deixem de se desonrar, fugindo de mim. Vou-lhes dar o perdão geral, sem dúvida. Vocês serão meus amigos.

Todos os chefes índios pedem-lhes muito que venham. Eles também lhes darão o perdão geral, de acordo com as ordens de seu próprio chefe.

Hoje, 19 de agosto de 1645.

Capp. Mor Camarão

Se vocês não confiam, vocês são uns aleijados.
Por que os holandeses já entregaram esta terra
aos portugueses?
Portanto, reconheçam sua condição.

Ó meus parentes, (que pena!) vim aqui para retirar vocês
de uma morada ruim.
Eis que aqui estou. Confiem em mim.

Capp. Simão Soares – Paraíba

Que se realizem estas minhas palavras.

TRANSCRIÇÃO COM TRADUÇÃO JUSTALINEAR ANOTADA

Aîmondó benhẽ || Envio de novo
xe nhe'enga || minhas palavras
opamenhẽ[3] **peẽme, xe ra'yretá**[4]. || a todos vocês, meus filhos.
Pe raûsupa[5] **é**, || Amando-os, de fato,
pe rekomonhangaba[6] || determinações a vocês

---

[3] O uso de ***opamenhẽ*** em vez de ***opabenhẽ***, 'todos', explica-se pelo fato de haver o b fricativo, **/β/**, em tupi antigo, cujo ponto de articulação é próximo ao do ***m***.

[4] ***Etá (r, s)***, 'muitos(as)', passou a ser usado como marca de pluralidade no tupi colonial.

[5] O verbo ***aûsub (s)*** significa 'amar', 'gostar de', com um sentido espiritual, como em 'amar a Deus, aos amigos, aos filhos' etc.

[6] ***Pe recomonhagaua***, no original. O fonema fricativo **/β/** confundia-se, muitas vezes, com **/w/**. Nestas cartas, ocorrem alguns casos de emprego de ***u*** para grafar o **/β/** fricativo. Trata-se de neutralização parcial de uma oposição linguística. Importa salientar, por outro lado, a ausência de uma distinção categórica entre **<u>** e **<v>** na escrita portuguesa seiscentista, que pode ser provavelmente a causa para o uso variável das duas letras, cujos valores em português não correspondiam exatamente à fonética dos segmentos tupis. Por outro lado, o pronome ***pe*** tem, aí, sentido passivo, como ocorre em português na expressão 'amor de Deus', em que 'Deus' é o paciente, o objeto de 'amor'. Assim, ***pe rekomonhangaba*** significa 'recomendações a (de) vocês' (isto é, as que vocês devem seguir e não aquelas que vocês dão).

aîmondó benhẽ[7] peẽme. || mando novamente a vocês.
Marãnamo? || Por quê?
Opamenhẽ pe rubetéramo[8] || De todos vocês como pai verdadeiro
gûitekóbo[9] é, || estando eu, na verdade,
pe rekokatu || da salvação de vocês
kanhema suí[10]. || para não [haver] a perda.
N'i katuî nhẽ kó || Não é bom, com efeito, isto
nhandé[11] retama pupé nhẽ; || em nossa terra;
pe rekó pupé || com seus atos
pekanhemetekatûabo[12], || desgraçando-se vocês muitíssimo,
xe suí, || longe de mim,
cristão-ramo || como cristãos
pe rekó pupé. || na condição de vocês.
Kó xe nhe'enga || Estas minhas palavras
aîmondó benhẽ || envio-as de novo,
tekoaíba suí || do pecado[13]
pe pysyrõagûama[14] resé. || para o futuro livramento de vocês.
Emonãnamo, || Portanto,
ta peîkugûá[15]pabẽ || que [vocês] reconheçam todos
pe posanga || o remédio de vocês
peẽme xe remimondó.[16] || para vocês enviado de mim.
Aîkó niã ixé || Estou eu, com efeito,
peẽme opamenhẽ ma'e || a vocês todas as coisas
monhangagûama resé. || para fazer futuramente.
Sasyeté ã[17] || É muito dolorosa, isso é,

---

[7] ***Uenhe***, no original (ver a nota 6).

[8] Substantivo ***uba (t, t)***, 'pai', 'irmão do pai', 'primo do pai'. É comum entre índios, até o presente, tratarem-se eles todos como parentes. Veremos isso acontecer também nestas cartas, o que pode confundir o real vínculo de parentesco existente entre seus autores.

[9] ***Gûitekóbo*** – Em tupi antigo, há o gerúndio 'causal'. Esta forma de gerúndio do verbo ***ikó / ekó (t-)*** expressa a causa daquilo que foi perguntado na frase anterior.

[10] Literalmente, 'para a não perda da salvação de vocês'. O verbo ***kanhem***, 'perder-se', 'sumir' etc., é intransitivo e tem como sujeito a coisa ou pessoa que se perde, que some. Assim: ***Okanhem xe rekokatu***. – 'Perdeu-se minha salvação' (não se diria: ***Akanhem xe rekokatu*** – 'Perdi minha salvação').

[11] O mesmo que ***îandé***. Em tupi antigo, **[ñ]** é alofone de **/j/**, semivogal, e é representado na nossa transcrição por ***nh***.

[12] O verbo ***kanhem*** compõe-se aqui com o advérbio ***etekatu*** e, assim, passa a receber como sufixo de gerúndio a forma ***-abo***, própria dos verbos terminados em ***u***.

[13] O conceito de 'pecado' não existia entre os tupis da costa. A palavra ***tekoaíba*** significa, literalmente, 'modo de ser ruim', 'cultura ruim'.

[14] Aqui temos o verbo ***pysyrõ*** + sufixo circunstancial ***ab*** + ***ûam*** (alomorfe de ***ram***) + sufixo nominalizador ***-a***.

[15] Verbo ***kuab***, 'conhecer', 'reconhecer', 'saber', 'agradecer', em seu alomorfe ***kuûab*** ou ***kugûab***. Podia haver epêntese de **[w]** entre vogais, mesmo de sílabas diferentes: **[ua > uûa; o u > oû u]**, o que era representado por ***gu*** ou ***g*** nos textos coloniais: ***oerur > ogûerur*** – trouxe; ***o uba > og uba*** – seu próprio pai.

[16] Verbo ***mondó***, com o afixo ***-emi-***. No original faltou uma sílaba e lemos ***xe remidó***.

[17] O autor da carta escreveu . Como vemos, representou o til sobre o ***a*** com um traço em forma de interrogação, o mesmo que utilizou sobre a sílaba final da palavra 'capitão':

ixébe[18] || para mim
ma'eaíba pe remimonhangûera resé || por causa das coisas más, as feitas no passado por vocês,
kó marana, || esta guerra[19],
pe raûsubare'yma. || de vocês não me compadecendo.
Marãnamo, || Por quê,
kó yby poretéramo || desta terra como habitantes verdadeiros
pe rekóreme, || se vocês estão,
amarãmonhangype[20] || faço guerra
oré[21] gûasembaba ri[22]? || com nossos chegados?
Na saûsubarypyramo ruã || Não como aqueles de quem se compadece
sekóû? || estão eles?[23]
Ma'ẽtepe é mokõî ygûã || Ora, duas vezes já
maramonhangápe? || em luta?
Oré resé[24] omaramonhãba'e, || Contra nós os que lutavam,
apŷabaíba pitikoara[25], || Os homens maus potiguaras,
kanhẽmbabi[26] Serinha'ẽme[27]. || pereceram todos em Serinhaém[28].
Apŷabaíba pytybõsara || Dos homens maus os ajudantes,
opakatu i kanhemi || todos eles pereceram
kûesé akỹ[29] || ontem, lamentavelmente,
maramonhangápe. || na batalha.
Apŷabaíba irũnamo || Com os homens maus
o a'o resé || para sua própria desonra
omaramonhãba'epûera, || os que lutaram,
opakatu i kanhemi || todos eles pereceram

---

[18] ***Ixeue***, no original. Ver a nota 6.
[19] Aqui, Felipe Camarão parece referir-se ao massacre de Cunhaú, ocorrido em 16 de julho daquele ano de 1645, ao qual já nos referimos anteriormente.
[20] A colocação do clítico ***ype*** aí marca a interrogação. No original borrado parece estar escrito ***ape***.
[21] Usou-se o 'nós' exclusivo, ***oré***, pois Pedro Poti, o destinatário da carta, não poderia ser um ***gûasembaba***, um 'chegado' de si mesmo.
[22] A posposição ***ri*** parece estar escrita sobre ***gûasembaba*** no original.
[23] ***Na s-aûsubar-ypyr-amo ruã sekóû?*** Literalmente, "Não como os 'compadecidos' (isto é, como objetos de compaixão) estão eles?'. O verbo ***aûsubar (s)***, 'compadecer-se', é transitivo direto em tupi.
[24] Estas duas palavras foram escritas em cima de outra, provavelmente como correção de erro do missivista.
[25] ***Pitikoara***, 'potiguara', 'petiguara', nome do grupo indígena da costa nordestina ao qual pertenciam Felipe Camarão e Pedro Poti.
[26] O ***-i*** do modo indicativo circunstancial foi sufixado à composição do verbo com um morfema não verbal, o que era comum em tupi antigo.
[27] No original, ***serinhaime***. ***Serinha'ẽ***, de ***seri + nha'ẽ***, 'bacia de siris', isto é, buraco no chão ou no leito de um rio, onde os siris ficavam.
[28] Esta carta confirma as informações dadas por Frei Calado do Salvador sobre o massacre de Serinhaém, ocorrido nos dois dias anteriores ao da sua redação: "Vendo o comendador e os mais que com ele estavam a fortaleza cercada por todas as partes dos moradores da terra, ... logo sem mais dilatar se entregaram. . . . . Os flamengos rendidos foram sessenta e dous; também com eles estavam na fortaleza cinquenta e seis índios brasilianos, aos quais, por quanto sendo vassalos de El Rey e nascidos na terra de Parnambuco . . . ., o povo todo clamou que se lhes não desse quartel e, assim, o Doutor Francisco Brabo da Silveira, que vinha por auditor general, os condenou à morte e foram enforcados ao redor da fortaleza, e as mulheres e meninos dos índios foram dados e repartidos por os moradores. . ." (Calado, 1668, pp. 70-71).
[29] ***Akỹ*** (ou ***aky***) é uma interjeição que expressa dó, dor ou lamento (Valle, 1952, p. 53).

oré suí. || por nossa causa[30].
N'onheme'engi[31] îeí || Não se deu hoje
ãgûa supé quartel[32]. || para eles quartel.
Marãnamo, || Por quê,
kó yby poretéramo || desta terra como habitantes verdadeiros
ãgûa rekóreme? || se eles estão?
Peîkugûa[33]katu karaíba[34] || [Vocês] conhecem bem os portugueses
opabenhẽ[35] mba'eaíba || [por] todas as coisas más,
pe remimonhanga resé, || obra de vocês
opabẽ[36] culpa[37] seîtykite[38] || toda a culpa [vocês] a lançaram fora, porém,
a'ereme, || então,
koba'e suí || dela
pe pysyrõagûama[39] resé. || para o futuro livramento de vocês.
Kó ixé || Eis que eu,
pe rekorama, || de vocês o futuro proceder,
pe remimonhangûama, || as futuras ações de vocês,
pe rekomonhangaba || as determinações a vocês
aîmondó benhẽ || mando-as de novo
peẽme || a vocês
ta peîmoabaíb ymẽ || para que não tenham dificuldades [para que não façam difíceis]
apŷabaíba, || (com) os homens maus,
oîopa'ũme, oîoirũnamo || entre si [e] consigo,
pe rerekoaíme[40]. || a vocês no caso de maus tratos.
I xuí || Deles
pe semagûama || a futura saída de vocês [41]
mba'e apŷabaíba ryryîa suí[42] || algo mais que um abalo de homens maus [será]

---

[30] Isto é, 'pereceram por nossas mãos', porque nós os matamos.
[31] A voz passiva passou a ser formada no Tupi colonial com o reflexivo ***-îe-*** ou **[-nhe-]**.
[32] 'Dar quartel' é termo usado na guerra com o sentido de 'poupar a vida', 'não matar o vencido', 'tratá-lo com humanidade' (Silva, 1891, p. 633).
[33] Ver a nota 15.
[34] O termo ***karaíba*** designava o pajé maior dos tupis da costa, que era itinerante e ia a diversas aldeias. Falava da 'Terra sem Mal' e de como encontrá-la. Muitos caraíbas estimularam guerras contra os colonos europeus e os missionários. Com o tempo, o termo passou a significar também 'cristão', 'homem branco', 'português' etc.
[35] No original, ***opauenhe*** (ver a nota 6).
[36] ***Opaue***, no original.
[37] Certas palavras da língua portuguesa não foram traduzidas para o tupi antigo por não terem correspondentes precisos nesta língua. Isso aconteceu principalmente com palavras do campo semântico religioso: 'pecado', 'reino', 'tentação', 'Espírito Santo' etc. Além disso, havia a ideia de que a tradução de tais palavras para uma língua indígena fosse um desrespeito ao texto sagrado.
[38] Verbo ***ityk / eîtyk(a) (t)*** no modo indicativo circunstancial.
[39] No original, ***pepigroaguama***. Temos aqui o verbo ***pysyrõ*** + sufixo circunstancial ***-ab*** + ***ûam*** (alomorfe de ***ram***) + sufixo nominal ***-a***.
[40] ***Pe rerekó-aib-eme > Pe rerekó-aí-me*** (literalmente, 'no caso de vos tratarem mal').
[41] Isto é, a saída de territórios ocupados pelos holandeses com o apoio de Pedro Poti e de outros potiguaras.
[42] A posposição ***suí*** também pode significar 'mais de', 'mais que': ***Aîkuab-eté nde suí.*** – Sei mais que tu. (Anchieta, 1595, p. 43).

peîeangune. || e [vocês] terão medo[43].
Okanhemetá[44] 'ybama[45], || Perecerão muitos comandantes,
apŷabaíba, || homens ruins,
oré suí. || por nossa causa[46].
Kûesé orogûar[47] benhẽ 4 tubixaba, || Ontem prendemos mais quatro chefes
opabenhẽ i nhanama[48], || e toda a sua gente,
îerobîasaba[49]. || causa de sua confiança.
4 cento[50] i boîá || Quatrocentos subordinados deles,
oîopytera rupi orogûar. || pela metade capturamos.
Amõ okanhem || Alguns morreram
oré suí || por causa de nós
irũnamo || com eles[51].
Okanhẽ capitão André de Souza Bioby, || Pereceu o capitão André de Souza Biobi[52],
capitão Matheus Monteiro[53], || o capitão Mateus Monteiro,[54]
capitão Gaspar Igibaquagiribã || o capitão Gaspar Ijibaquajiribã[55]
opamenhẽ i boîaeté abé. || [e] todos os seus melhores subordinados também.
Peîmo'ang ymẽ, || Não imaginem

---

[43] Felipe Camarão alude aqui ao medo que os potiguaras aliados dos holandeses poderiam ter de represálias destes se os abandonassem.
[44] ***Okanhem-etá 'ybama.*** – Observe-se que ***etá*** pode ser usado imediatamente após o verbo, em função adverbial: 'em grande número'.
[45] ***Iguama***, no original ***('yba + ram-a > 'ybama)***. Trata-se de acontecimento futuro e hipotético. Talvez essa forma de futuro nominal explique a ausência do clítico ***-ne***, no final do período, como era regra em tupi antigo para expressar o tempo futuro.
[46] Ver a nota 30.
[47] Verbo ***îar / 'ar(a) (t, t)***.
[48] ***I nhanama:*** no encontro das vogais ***i*** e ***a*** havia, às vezes, epêntese de iode, **/j/**, ou de seu alofone **[ñ]**.
[49] ***Îerobîasaba < i îerobîá-sab-a***. Literalmente, 'causa do confiar deles', 'objeto do confiar deles', 'de sua confiança'.
[50] Em tupi antigo, havia somente termos correspondentes para os números 1, 2, 3 e 4. Acima disso, passou-se a usar circunlóquios ou se tomaram numerais do português por empréstimo, conforme vemos aqui.
[51] Essa informação é confirmada historicamente: "Deixaram os nossos Mestres de Campo em Sirinhaém por Capitão dos moradores e da fortaleza a Álvaro Fragoso de Albuquerque e logo marcharam adiante. Martim Soares Moreno veio mais devagar com o seu terço, caminhando em direitura para o pontal de Nazareth e cabo de Santo Agostinho e André Vidal de Negreiros partiu diante e com mais pressa em busca de João Fernandes Vieira, ao qual encontrou na vila de Santo Antônio do Cabo, como temos dito, e veio em seguimento seu até a casa forte de Dona Anna Paes, aonde João Fernandes Vieira alcançou a segunda vitória e prendeu ao Governador das Armas Holandesas, Henrique Hus, e os três cabeças de seu exército, com mais duzentos e treze soldados e lhe matou todo o mais restante do seu exército" (Calado, 1668, p. 236). Como vemos, Felipe Camarão confirma em sua carta a prisão de quatro chefes holandeses. Calado (1668, p. 89) menciona os nomes de três deles: Henrique Hus (governador das armas), João Blar (mestre de campo) e João Bilth (governador dos índios). Afirma que, dos quatrocentos subordinados, a metade foi morta. Isso sugere que foram somente os soldados potiguaras os que foram sacrificados e que os soldados holandeses foram poupados. Com efeito, ele somente menciona a morte de capitães índios (André de Souza Bioby, Mathias Monteiro, Gaspar Ijibaquagiribá) e também de todos os seus subordinados, que não poderiam ser outros senão índios potiguaras.
[52] Nos arquivos holandeses, há um documento chamado "Notulen van Brazilië", no qual ficamos sabendo de uma assembleia realizada pelos índios potiguaras na aldeia de nome Tapisserica, situada na capitania de Pernambuco, no dia 30 de março de 1645. Nessa assembleia, os índios deliberaram propor leis que deveriam ser apresentadas aos membros do Supremo Conselho holandês no Recife. Tal assembleia realizou-se em 11 de abril de 1645 e a ela compareceram muitos índios, de todas as aldeias das conquistas holandesas. A ata dessa assembleia arrola o nome do capitão André de Sousa, mencionado nesta carta, acrescentando a informação de que ele era capitão na aldeia Caracé (Maior, 1913, p. 161).
[53] Aqui foi usada uma abreviatura: ***Montr.***
[54] O nome de Mateus Monteiro também aparece na ata da assembleia dos índios, que nos informa que ele era capitão na aldeia Tapisserica, a mesma em que se realizara a referida assembleia.
[55] O nome do capitão Gaspar não aparece na ata da assembleia dos potiguaras.

tuîxamonhangápe[56] || , ao fazerem chefes
oré[57] gûasembaba supé, || aos nossos chegados[58],
quartel nheme'enga. || quartel ser dado.
Peîmo'ang ymẽ || Não imaginem
apŷabaíba || os homens maus
oré suí pe pysyrõ. || de nós livrarem vocês.
I xupé nhõ || A eles, somente,
ã quartel nheme'engi. || esse quartel se dá.
Marãnamo, || Por quê,
sobaîygûaramo || como habitantes de outras bandas
sekóreme? || se eles estão?
Emonãnamo, petenhẽumẽ || Portanto, evitem que,
benhẽ abá || de novo, os índios
onhemomotabenhẽmo, || sejam atraídos ainda mais,
apŷabaíba maranirũnamo || dos homens maus sendo companheiros de guerra
o gûekorama[59] resé. || em suas futuras ações.
Naîpotarangaî benhẽî[60] || Não quero mais, de modo algum,
pe kanhema. || a ruína de vocês.
Emonãnamo, opamenhẽ peîor || Portanto, todos venham
xe ropenhana, || me encontrar,
ixébe peîkŷabo[61]. || junto a mim recolhendo-se vocês.
Xe nhyrõngatu ipóne || Eu hei de bem perdoar, certamente,
peẽmene || a vocês
opabenhẽ[62] mba'eaíba || [por] todas as coisas más,
pe remimonhangûera reséne[63]. || obra passada de vocês.
Kó nhõ pe posanga. || Este somente é o remédio de vocês.
Emonãnamo, pepu'ã[64] sesé, || Portanto, fiquem contra eles,

---

[56] O tema nominal ***ubixaba (t)*** sofreu, aqui, síncope **(> uîxaba)** e, depois, apócope da sílaba final na composição com ***monhang***.
[57] O próprio Pedro Poti tinha sido nomeado capitão e governador dos índios da Paraíba pelos holandeses. Daí, o uso do exclusivo aqui (ver a nota 21).
[58] Os holandeses tiveram no Brasil a política de fazer alianças com os índios por meio da concessão de liberdade a eles e da colação de cargos e títulos a seus chefes. Tais títulos (o de 'capitão', por exemplo), contudo, não eram reconhecidos pelos portugueses nem conferiam garantia de que suas vidas seriam poupadas no caso de um apresamento, como se fazia com os oficiais holandeses. Era conhecido o apreço que os índios tinham por tais títulos, honrarias e demonstrações de poder. É sabido, com efeito, que Pedro Poti "escreveu uma missiva ao Alto Conselho no dia 13 de dezembro de 1647, ... e pediu faixas, chapéus com plumagens para seus oficiais, e presentes para suas esposas" (Meuwese citado em Hulsman, 2006, p. 58).
[59] Havia frequentemente ditongação do possessivo reflexivo ***o (ow)*** antes de vogal: ***o ekó > ow ekó***. A semivogal **/w/** era representada nos textos antigos por ***g*** ou ***gu***.
[60] Aqui, houve dupla marcação da forma negativa com o sufixo ***-i***: ***...angáî benhẽî***.
[61] Verbo ***iké, eîké (t)***, 'entrar'.
[62] No original, ***opauenhẽ*** (ver a nota 6).
[63] A regência do verbo ***îyrõ*** (ou ***nhyrõ***) não é a mesma do verbo 'perdoar' do português. ***Nhyrõ***, 'perdoar' > a alguém: com ***supé***; algo: com ***esé (r, s)***.
[64] Forma variante de ***pu'am***.

i xuí pesema. || deles se afastando.
Emonã pe rekóreme, || Se assim for o proceder de vocês,
xe rorybeténe. || eu hei de ficar muito feliz.
Opomoingoîebykatupe[65], || [Eu] os farei estar novamente bem,
akûeme pe rekopûera || de outrora [com] a antiga cultura de vocês
rupikatune. || bem de acordo.
Kó xe nhe'enga rupi || Segundo estas minhas palavras
oîkó e'iba'e[66] a'eîpe[67] ne: || estarão os que se acharem aí:
i mokanhemetepyramo nhẽ || como os que serão muito arruinados, com efeito,
sekóûne[68] || estarão.
Mamõ monẽ i xóû || Para longe deveriam ir
xe suí oîegûasema[69]. || de mim para fugir.
T'oîmoang ymẽ. || Que não o finjam
abá || os índios
emonã oîkoba'e. || que assim fizerem.
Kó marana || Esta guerra
akûeme akỹ[70] || há tempos, ai!,
amõ armada rekopûera îabé; || é um pouco como o antigo estado da armada[71];
sekó || sua condição
akûeîba'e rekó. || [é] a condição daquela.
Ixé aé || Eu mesmo
aîkugûá[72] tekó. || reconheço o fato.
Peteymẽ[73] peîeagûabo[74], || Guardem-se de se desonrarem,
pekûaẽmo[75] xe suí. || escapando-se de mim.

---

[65] ***Opomoingó:*** pronome pessoal objetivo ***opo-*** + verbo ***moingó***. Literalmente, 'fazer-vos estar'. No original, ***opomoigó iebir katupe***. A ortografia das cartas apresentava, com efeito, muitas incoerências e imprecisões. O ***pe*** final é um clítico que expressa deliberação, para homens e mulheres. Não está acompanhado por ***ká***, como era comum nos textos do século XVI.

[66] Verbo ***'i / 'e***, com o sentido de 'mostrar-se', 'estar', 'apresentar-se'; 'achar-se', 'encontrar-se'.

[67] Forma variante de ***a'epe***.

[68] Aqui, temos o verbo ***ikó / ekó (t)*** usado no modo indicativo circunstancial. A oração passiva em tupi antigo colonial era feita com o deverbal em ***-pyr(a)*** + posposição ***-ramo*** + verbo ***ikó***. Literalmente, 'como os que serão completamente arruinados, com efeito, eles estarão'.

[69] ***Mamõ monẽ i xóû xe suí oîegûasema.*** – Nesta frase, ***i xóû*** é o verbo ***só***, 'ir', no modo indicativo circunstancial. Há notícias de potiguaras que se exilaram na Chapada de Ibiapaba, entre o Ceará e o Maranhão, lá criando um refúgio contra os europeus. Segundo Hulsman (2006, p. 52), "o jesuíta Antônio Vieira registrou em 1660 o choque dos jesuítas ao acharem uma comunidade ameríndia . . . . que possuía bíblias protestantes. Vieira culpou os brasilianos [i.e., os índios de língua tupi] de Pernambuco por transformarem Ibiapaba na 'Genebra' do Brasil, em outra alusão a Calvino".

[70] Ver a nota 29.

[71] Felipe Camarão refere-se à armada luso-brasileira, que fora atacada traiçoeiramente pelos holandeses na Enseada de Tamandaré. Ele parece querer dizer que, apesar de mais poderosas, as forças brasileiras são prejudicadas pelas ações traiçoeiras dos holandeses.

[72] Ocorreu aqui a apócope do ***b*** do verbo ***kugûab***, 'conhecer', 'reconhecer'.

[73] ***Peteymẽ*** é alomorfe de ***peteumẽ:*** 'guardem-se de', 'deixem de', 'parem de'.

[74] ***Peîeagûabo*** – gerúndio de îea'o – 'desonrar-se', com o morfema número-pessoal de 2ª pessoa do plural ***pe-***.

[75] No original, ***pegoaemo***, gerúndio de ***kûaẽ***, alomorfe de ***kûabẽ***, 'escapar', 'livrar-se', com o morfema número-pessoal de 2ª pessoa do plural ***pe-***.

Aîme'engatu ipóne || Hei de dar certamente
perdão geral[76] || o perdão geral
peẽmene. || a vocês.
Xe remimotaramo || Como aqueles que eu desejo
peîkóne. || [vocês] estarão.
Opamenhẽ || Todos
morubixabetá abá || os chefes índios
oîerureté peẽme || pedem muito a vocês
pe ruragûama[77] **resé.** || pela vinda futura de vocês.
A'e abé oîme'ẽ[78] || Eles também darão
perdão geral peẽmene[79] || o perdão geral a vocês
og[80] **ubixaba** || de seu próprio chefe
ogû[81] **ekomonhangaba rupi.** || segundo as ordens a eles.
Oîe[82]**, 19 de agosto de 1645.** || Hoje, 19 de agosto de 1645.
Capp.[am] Mor Camarão

(A mensagem a seguir, escrita no final da carta, parece ser de outra pessoa. Há um enorme rabisco sobre ela, que semelha uma rubrica. Ali, lemos o seguinte:)

Pe îerobîare'yme, || No caso do não confiar de vocês,
i aparypyramo[83] || como os que são aleijados.
peîkó. || [vocês] estão.
Maranamo aîuruîuba[84] || Por que os holandeses
oîme'eng ûã || entregaram já
kó yby || esta terra
karaíba supé? || aos portugueses?
Emonãnamo, || Portanto,
peîkugûá pe rekó. || reconheçam a condição de vocês.

(No final da página, há uma mensagem breve do capitão Simão Soares, seguida de sua assinatura:)

[76] Ver a nota 37.
[77] Verbo ***îur/ur(a) (t)*** + sufixo ***-sab*** + adjetivo ***ram*** + sufixo ***-a***: ***pe r-ur-ab-ûam-a > pe ruragûama*** – literalmente, 'vossa futura vinda', 'o futuro vir de vós'.
[78] O verbo ***me'eng*** sofreu, aqui, apócope do fonema ***/ŋ/.***
[79] No original, ***peemen***.
[80] Ver a nota 59.
[81] Ver a nota 59.
[82] A semelhança sonora entre ***oîeí*** e 'hoje', com o mesmo significado, deve ter levado ao emprego da forma apocopada ***oîe***.
[83] No original, ***igaparipigramo peico***.
[84] ***Aîuruîuba***, literalmente, 'ajuru (variedade de papagaio) amarelo', nome que os índios usavam para designar os europeus loiros, como era o caso dos holandeses.

Ixé anama gûy, || Ó meus parentes,
aîur ké || vim aqui
pe rerosema[85] || para fazer vocês saírem comigo
tekoabaíba suí. || de uma morada ruim.
Kó bé aîkó. || Eis que aqui também estou.
Peîerobîar ixé resé. || Confiem em mim.
Capp. [am] Simão Soares – Paraíba

(E, no canto inferior, do lado esquerdo, com a mesma letra da mensagem acima, lemos:)

T'i por || Que se realizem
aîpó[86] **xe**[87] **nhe'enga.** || essas minhas palavras.

Carta 2 - De Felipe Camarão[88] a Antônio Paraupaba, de 4 de outubro de 1645 (Figura 2)

TRADUÇÃO

Envio-te estas minhas palavras, estando como teu verdadeiro pai, na verdade. Será que isto é contra tua vontade? Por quê? Estando eu como teu verdadeiro pai, não quero tua morte sem sentido, por seres tu um cristão, como se fosse aquele animal que não conhece a Deus.

Acaso tu estás gostando de estar com os homens maus? Com certeza, tu já tens nas tuas mãos agora tudo o que é grande. Que mais tu queres ainda deles? Tu estás sendo autêntico, de fato, (dizendo que estás) gostando deles, em tua condição de cristão, querendo matar, na verdade, teu corpo e, principalmente, tua alma? Não posso ver, sem me importar, esse teu procedimento, por te amar de verdade.

Informamos-te sobre o que tu farás se vieres diante de mim. Em toda esta terra eu posso, por minha vontade, perdoar-te pelas coisas más que tu fizeste, se tu vieres diante de mim. Portanto, deixa de acreditar nas palavras desses holandeses ou índios maus que fogem de mim com as esposas de seus próximos e quando eles contarem palavras fantasiosas minhas.

Esses brancos são sempre aquilo que tu bem conheces, em nós querendo seus escravos. Eles transgridem muito as promessas que te fazem. Fazem-nas a ti e não poupam de modo nenhum a vida de vocês, como dizem. Por que lhes fazem promessas? Para que eles (isto é, 'os outros potiguaras') não fiquem procurando seu próprio chefe, para que esses estejam com aquele homem ruim. Aquele holandês até lhes diz que lutem com seu Capitão-Mor e que, então, vai tratar as esposas deles ou seus filhos e filhas como seus amigos. Ele tenta inventar palavras horríveis que eu teria dito para vocês, para que eu não os salve.

---

[85] Verbo ***erosem***, no gerúndio.
[86] O uso de ***aîpó***, 'esse (a, es, as)', 'aquele (a, es, as)', aqui, indica que essas palavras foram ditadas. Ver a nota 155.
[87] O possessivo ***xe*** está escrito ***che***, no original, como acontece no guarani.
[88] A letra desta carta não é igual à da primeira, embora ambas tenham a assinatura de Felipe Camarão no final.

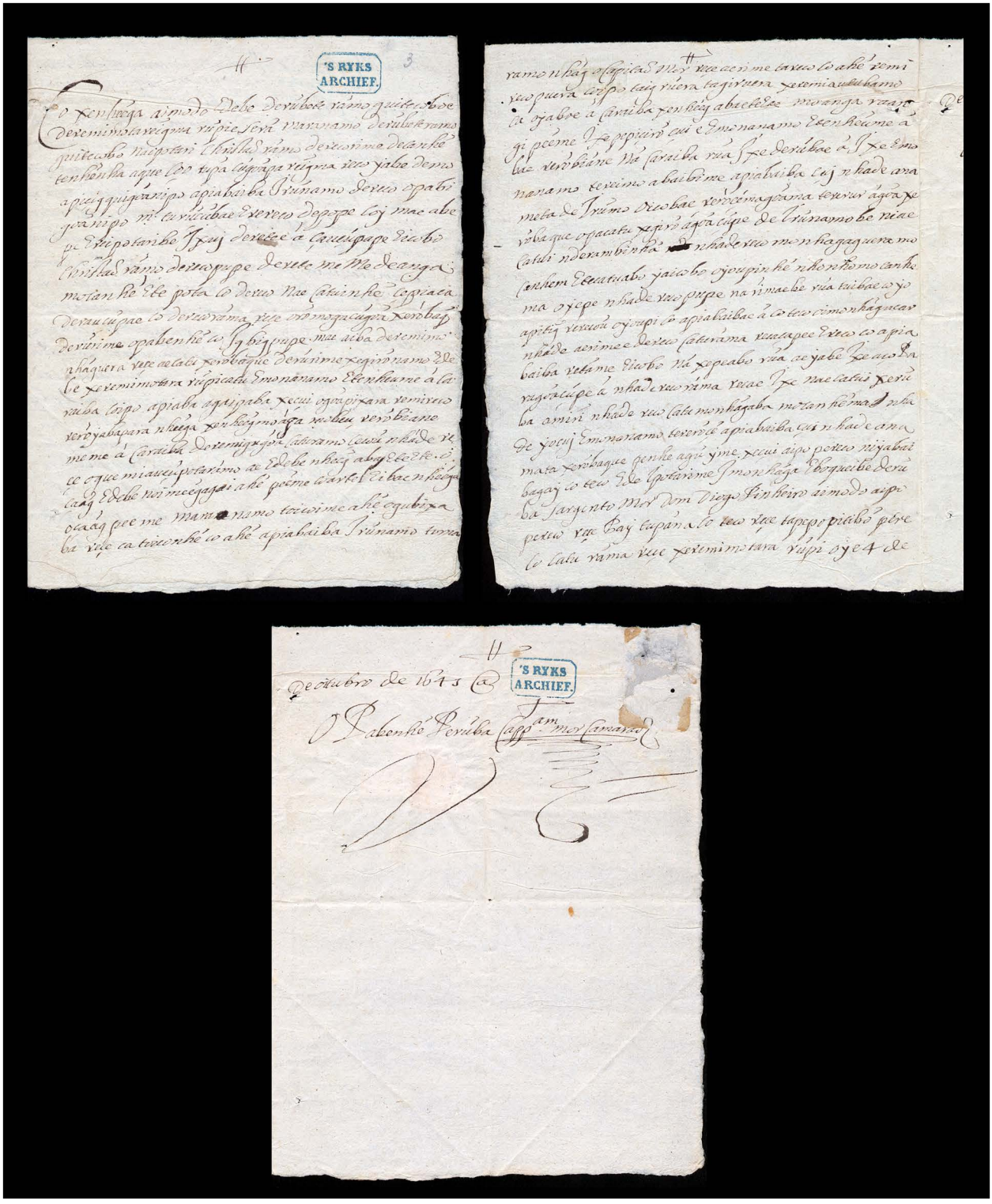


Figura 2. Carta 2, de Felipe Camarão a Antônio Paraupaba, de 4 de outubro de 1645.

Portanto, deixa de acreditar nessas coisas. Eu não sou um homem branco, mas, sim, o teu próprio pai. Assim sendo, que não dificultes a futura retirada dos nossos parentes que estão contigo, por causa dos homens maus. Que tragas a todos eles diante de mim. Eu perdoo também àqueles que estão contigo.

Teus avós não podem anular por si sós nossos regimentos. A anulação de uma única lei nossa não é mais como antigamente. Os velhos, segundo eles mesmos, acham que (matar os potiguaras aliados dos holandeses) é uma chacina.

Esses próprios homens maus é que nos obrigaram a fazer essa lei e, então, nós estamos buscando que tu não te desgraces. Vamos, mostra que tu não me repudias como esses homens ruins, estando tu na terra deles!

Eu vou para Paraguaçu, buscando aquela nossa futura morada. Eu não posso deixar desaparecer de nós mesmos as tradições do meu finado pai. Portanto, retira nossos parentes dos homens maus e venham para diante de mim. Não tenham medo de mim. Fazer isso não será difícil para vocês, de modo algum, se tu o quiseres.

Eu envio também esse teu tio (ou 'primo do teu pai'), o sargento-mor Dom Diogo Pinheiro, para vocês fazerem isso. Que o Senhor Deus ajude vocês nisso, para sua felicidade, conforme a minha vontade.

Hoje, 4 de outubro de 1645.

O pai de todos vocês,

Capitão-Mor Camarão

TRANSCRIÇÃO COM TRADUÇÃO JUSTALINEAR ANOTADA

Kó xe nhe'enga || Estas minhas palavras
aîmondó endébe, || envio-as a ti[89],
nde rubetéramo || como teu pai verdadeiro
gûitekóbo é. || estando, na verdade.
Nde remimotare'yma rupi é serã? || Será que está conforme ao que tu não desejas? (ao teu não desejar?)
Marãnamo? || Por quê?
Nde rubetéramo || Como teu pai verdadeiro
gûitekóbo, || estando eu,
n'aîpotari, || não quero,
christãoramo || na condição de cristão
nde rekóreme, || por estares tu,
nde kanhẽ tenhẽnhã[90], || tua morte sem sentido,
aké so'o[91] || [d]aquele animal
Tupã kugûapare'yma || que a Deus não conhece
rekó[92] îabé. || como o ser [como se fosse].
Nde moapysyk ygûã, || Agrada-te já,
nipó, || porventura,
apŷabaíba irũnamo || com homens maus

[89] Esta carta foi escrita um dia após o massacre de Uruaçu, em 3 de outubro de 1645.
[90] O mesmo que ***tenhenhẽ***, 'ociosamente', 'sem um porquê', 'sem sentido'.
[91] ***So'o*** é, propriamente, o mamífero quadrúpede. Não há, em tupi, palavra correspondente a 'animal em geral'.
[92] O verbo ***ikó / ekó (t)*** assume, por vezes, o sentido de 'ser'.

nde rekó? || tu estares?
Opab ygûã || Tudo já,
nipóne || com certeza,
turusuba'e || o que é grande
ererekó || tens
nde pópe ko'y. || nas tuas mãos agora.
Ma'e abépe || Que mais
ereîpotarybé i xuí? || queres ainda deles?
Nde reté é ã || Tu és verdadeiro, mesmo,
saûsupápe eîkóbo, || a amá-los estando,
christãoramo || como cristão
nde rekó pupé, || em tua condição,
nde reté || teu corpo
memẽ nde 'anga || [e], mais ainda, tua alma
mokanhẽeté potá? || querendo arruinar, na verdade?
Kó[93] **nde rekó** || Esse teu proceder
n'a'ekatuî || não posso,
nhẽ[94] **sepîaka,** || sem mais, vê-lo,
nde raûsupa é. || por te amar[95] de verdade.
Kó nde rekorama resé || Acerca daquilo que farás
oromongakugûá[96] || informamos-te,
xe robaké || diante de mim
nde rureme. || se vieres.
Opabenhẽ kó yby pupé, || Em toda esta terra
ma'eaíba || as coisas más,
nde remimonhangûera resé || obra passada de ti,
a'ekatu[97]**,** || posso,
xe robaké || diante de mim
nde rureme, || se tu vieres,
xe nhyrõnamo[98] **endébe,** || perdoar eu a ti,
xe remimotara rupikatu. || inteiramente por minha vontade.
Emonãnamo, || Portanto,

---

[93] ***Kó*** pode ser usado tanto como dêitico quanto como anafórico. Pode mostrar o que está perto (função dêitica) ou fazer referência a algo que já foi mencionado (função anafórica). Neste caso, é traduzido por 'esse', e não por 'este'.
[94] ***N'a'ekatuî nhẽ sepîaka...*** – A particula ***nhẽ*** expressa o aspecto lusivo, "indicando que alguma coisa é feita sem interesse, por fazer": ***Asó nhẽ.*** – 'Vou por ir' (sem algum fim) (Anchieta, 1595, p. 54).
[95] ***Nde raûsupa é*** – Houve outra vez, aqui, o emprego do gerúndio causal.
[96] Note-se que, em ***oromongakugûá***, ***oro*** é morfema número-pessoal objetivo. Não deve ser confundido com ***oro*** da 1ª pessoa do singular exclusivo.
[97] Verbo ***'ikatu / 'ekatu***, 'poder'.
[98] Temos aqui o gerúndio que o verbo (***a'ekatu***) exige.

etenhẽumẽ || evita
ã karaíba || desses brancos
koîpó apŷabangaîpaba || ou índios maus
xe suí || de mim
ogû[99] apixara remirekó || as esposas de seus próximos
reroîabapara || que fazem fugir consigo
nhe'enga, xe nhe'ẽmo'anga mombe'u rerobîáne. || acreditar nas palavras, no contarem [deles] palavras fantasiosas de mim.
Memẽ ã karaíba || Sempre esses brancos
nde remikugûakaturamo || como o que é bem conhecido de ti
sekóû, || estão,
nhandé resé || em nós
ogû[100] emiaûsupotaramo[101]. || seus próprios escravos querendo.
A'e endébe || Eles para ti
nhe'engabyeteeté. || [são] muitíssimo transgressores das (próprias) palavras.
Osa'ang endébe, || Declaram-nas a ti
n'oîme'engangaî ahẽ || [e] não dão eles de modo nenhum
peẽme || a vocês[102]
quartel e'iba'e. || o quartel[103] que dizem.
Nhe'enga osa'ang peẽme. || Palavras dirigem a vocês (i.e., fazem-lhes promessas).
Marãnamo? || Por quê?
T'oîkó ymẽ ahẽ || Para que não estejam eles[104]
og[105] ubixaba resekáa, || procurando seu próprio chefe[106],
t'oîkó nhẽ kó || para que estejam esses
ahẽ apŷabaíba irũnamo, || com aquele homem mau[107],
"-T'omarãmonhang ||"– Que lutem (eles)
o Capitão-Mor resé, || com seu Capitão-Mor
a'ereme t'arekó || e, então, hei de tratar
kó ahẽ remirekopûera[108] || essas esposas deles

---

[99] Ver a nota 59.
[100] Ver a nota 59.
[101] Aqui, houve nominalização, ao incorporar o verbo um substantivo: ***emiaûsu-potar***. Assim, formou-se o gerúndio com ***-ramo***, como é próprio dos temas nominais.
[102] É comum, nestas cartas, usar-se a segunda pessoa do plural juntamente com a segunda do singular.
[103] Ver a nota 32.
[104] Aqui, Felipe Camarão refere-se a potiguaras que estavam do lado dos holandeses.
[105] Ver a nota 59.
[106] Isto é, o chefe dos índios, Felipe Camarão.
[107] Isto é, o capitão holandês.
[108] Veja-se, aqui, o uso de ***(p)ûer***, expressando o tempo nominal passado: as esposas, os filhos e as filhas estão longe dos maridos e dos pais, que lutam na guerra. Atente-se também para a etimologia de ***temirekó***: 'a que se faz estar consigo', 'a esposa'. É forma causativo-comitativa do verbo ***ikó / ekó (t)*** – 'estar'.

koîpó ta'yrûera[109], taîyrûera[110] || ou seus filhos e suas filhas
xe remiaûsubamo ká," || como meus amigos"
o'îabo é ã karaíba. || dizendo mesmo esse holandês[111].
Xe nhe'engabaeteeté || De mim palavras[112] muito medonhas
mo'anga ra'angi || (ele) tenta inventar
peẽme || para vocês,
ixé pe pysyrõ suí é. || para de mim a não salvação de vocês.
Emonãnamo, || Portanto,
etenheumẽ[113] || evitarás
ã mba'e rerobîáne. || nessas coisas acreditar.
Na karaíba ruã ixé. || Não um homem branco eu [sou].
Nde ruba é ã ixé. || Teu próprio pai de fato eis que eu [sou].
Emonãnamo, || Portanto,
t'ereîmoabaíb ymẽ || que não dificultes,
apŷabaíba suí[114] || por causa dos homens maus,
nhandé anametá || [de] nossos parentes
nde irũmo oîkoba'e || que estão contigo
rerosemagûama. || a futura retirada.
T'ererur ãgûa || Que tragas (a) eles
xe robaké opakatu. || diante de mim todos.
Xe nhyrõ[115] ãgûa supé || Eu perdoo àqueles
nde irũnamo bé. || contigo também.
N'îa'ekatuî[116] nde rambynha || Não podem teus avós[117]
nhandé rekomonhangagûera || nossos velhos regimentos[118]
mokanhemetekatûabo îaîkóbo || estar destruindo verdadeiramente,

---

[109] Ver a nota 109.
[110] Ver a nota 109.
[111] Em tupi antigo, não existe o discurso indireto, como se pode ver aqui.
[112] Felipe Camarão referiu-se algumas linhas antes ao fato de os holandeses inventarem palavras que ele não havia dito para confundir os índios e fazê-los voltar-se contra ele.
[113] O mesmo que ***eteumẽ***.
[114] A posposição ***suí*** pode expressar também uma causa: ***Eresabeyporype kaûî suí***, ***'ara mokanhema?*** – 'Ficaste bêbado por causa de cauim, perdendo o juízo?' (Araújo, 1952 [1618], 111v).
[115] Variante de ***nhyrõ***, 'perdoar'.
[116] Quando o foco do discurso é o objeto e não o sujeito, usa-se o morfema número-pessoal ***îa-*** para a 3ª pessoa, em vez de ***o-*** (Anchieta, 1595, 36v). Foi o que aconteceu aqui. Isto é o que se chama tópico, em Linguística, a saber, uma parte do enunciado acerca do qual o enunciado restante faz um comentário: "Nossos regimentos teus avós não podem anular" (Rodrigues, 2011). Por outro lado, o verbo ***'ikatu / 'ekatu***, 'poder', leva o verbo principal para o gerúndio.
[117] Felipe Camarão mostra aqui que não mais existe a antiga organização tribal, em que os chefes mais velhos podiam modificar regras que interessavam a toda a comunidade indígena. Ele está reconhecendo que os índios vivem, então, sob o ordenamento legal estabelecido pelos europeus e lamenta que isso tenha acontecido. Reconhece, contudo, nada poder fazer para mudar isso.
[118] Isto é, o regimento que determinava que não se pouparia a vida dos índios que lutassem ao lado dos holandeses, no caso de derrota destes. Os holandeses, contudo, se derrotados, teriam sua vida poupada, isso para que pudessem servir como moeda nas negociações que se fariam com os chefes holandeses.

oîoupi nhẽ nhõ. || de acordo com eles mesmos, sem mais, somente.
Nhomokanhema || A anulação
oîepé nhandé rekó pupé || em uma única lei nossa
na rima'e[119] **bé ruã.** || não é mais como antigamente.
Tuîba'e || Os velhos
kó îoapiti || isso uma matança[120]
rerekóû || consideram
oîoupi. || segundo eles mesmos.
Kó apŷabaíba é || Esses homens maus, mesmo,
ã kó tekó || eis que esta lei
oîmonhangukar, || obrigaram a fazer,
nhandé a'ereme é || e nós, então, na verdade,
nde rekokaturama || [de] tua futura felicidade
rekasápe[121] **é.** || [estamos], de fato, na busca.
Eré kó || Mostra-te, eia,
kó[122] **apŷabaíba** || desses homens maus
retãme || na terra
eîkóbo, || estando tu,
na xe pe'abo ruã || não me repudiando
a'e îabé![123] || como eles!
Ixé asó Paragûasupe || Eu vou para o Paraguaçu,
ã nhandé rekorama || essa nossa futura morada
reká é. || buscando (para buscar), na verdade.
Ixé na'ekatuî || Eu não posso
xe rubamyrĩ || do meu finado pai
nhandé rekokatumonhangaba[124] || nossas tradições
mokanhema || fazer desaparecer
nhandé îosuí. || de nós mesmos[125].
Emonãnamo, || Portanto,
t'ererosẽ || que faças sair contigo
apŷabaíba suí || dos homens maus

---

[119] Variante de ***erima'e, erimba'e***, 'outrora', 'antigamente'.
[120] O próprio Felipe Camarão parece estar, aqui, lamentando a determinação de não se poupar a vida dos índios aprisionados que tivessem lutado ao lado dos holandeses.
[121] Verbo ***ekar (s)*** + sufixo circunstancial ***sab***.
[122] Ver a nota 93.
[123] Há aqui uma construção com o verbo ***'i/'e*** como auxiliar. É um uso enfático de tal verbo, que leva o verbo principal ***pe'a*** (repudiar, afastar) para o gerúndio.
[124] ***Tekokatumonhangaba*** é palavra que não se encontra em outros textos tupis. Parece significar 'tradição', 'bom modo de vida' (como foi ensinado pelos antepassados).
[125] Felipe Camarão demonstra, aqui, insatisfação com a condição de vida dos índios após o contato com os europeus.

nhandé anametá || nossos parentes
xe robaké. || [para] diante de mim.
Penheangu ymẽ xe suí. || Não tenham medo de mim.
Aîpó pe rekó || Esse ato de vocês
n'i [126] îabaibangáî || não é, de modo algum, difícil,
kó tekó endé i potareme || se esse ato tu quiseres
i monhanga. || realizá-lo.
Ebokûeî bé || Esse também
nde ruba[127], || teu tio (ou primo do teu pai),
sargento-mor Dom Diogo Pinheiro, || o sargento-mor Dom Diogo Pinheiro,
aîmondó || envio
aîpó pe rekó resé. || para essa ação de vocês.
Pa'i Tupana || O Senhor Deus
kó tekó resé || nessa ação
ta pe popytybõ || que ajude vocês,
pe rekokaturama resé, || para sua futura felicidade,
xe remimotara rupi. || conforme a minha vontade.
Oye[128], 4 de outubro de 1645. || Hoje, 4 de outubro de 1645.
Opabenhẽ pe ruba || De todos vocês o pai,
Capp.am Mor Camarão || Capitão-Mor Camarão

Carta 3 - De Felipe Camarão a Pedro Poti, de 4 de outubro de 1645 (Figura 3)

TRADUÇÃO

Que o Senhor Deus faça chegar bem esta minha carta Consigo, para tua salvação e para minha alegria também. Eu, aqui, na Vargem, onde moro, não ajo mal ao fazer a ti as coisas, conforme é da minha vontade.

Envio-te estas minhas palavras novamente, sendo teu verdadeiro parente. Hás de mandar matar novamente, como antes fizeste, o que te leva esta minha carta? Que mandaste matar o outro, isso eu já sei.

Nesta guerra, conhecendo eu bem os fatos, não estou admirado com esse teu comportamento. Por quê? Sei bem que estás nas mãos dos homens maus (dos holandeses) e que tu, além disso, estás bem e que gostas deles.

Fizeram vir esse teu irmão, o Capitão Diogo da Costa, para me contar o que tu disseste. Dizem que um holandês, teu amigo, trouxe tua mensagem para ele, transmitindo-a conforme ela era.

[126] Há, aqui, a epêntese da semivogal /j/, representada no texto por *î*, fenômeno fonético do tupi antigo que ocorria, às vezes, no encontro de vogais *i* + *a* e, obrigatoriamente, no encontro *i* + *i*.
[127] Em tupi antigo, *uba (t, t)* designa tanto o pai, como o irmão do pai, como o primo do pai.
[128] Ver a nota 83.

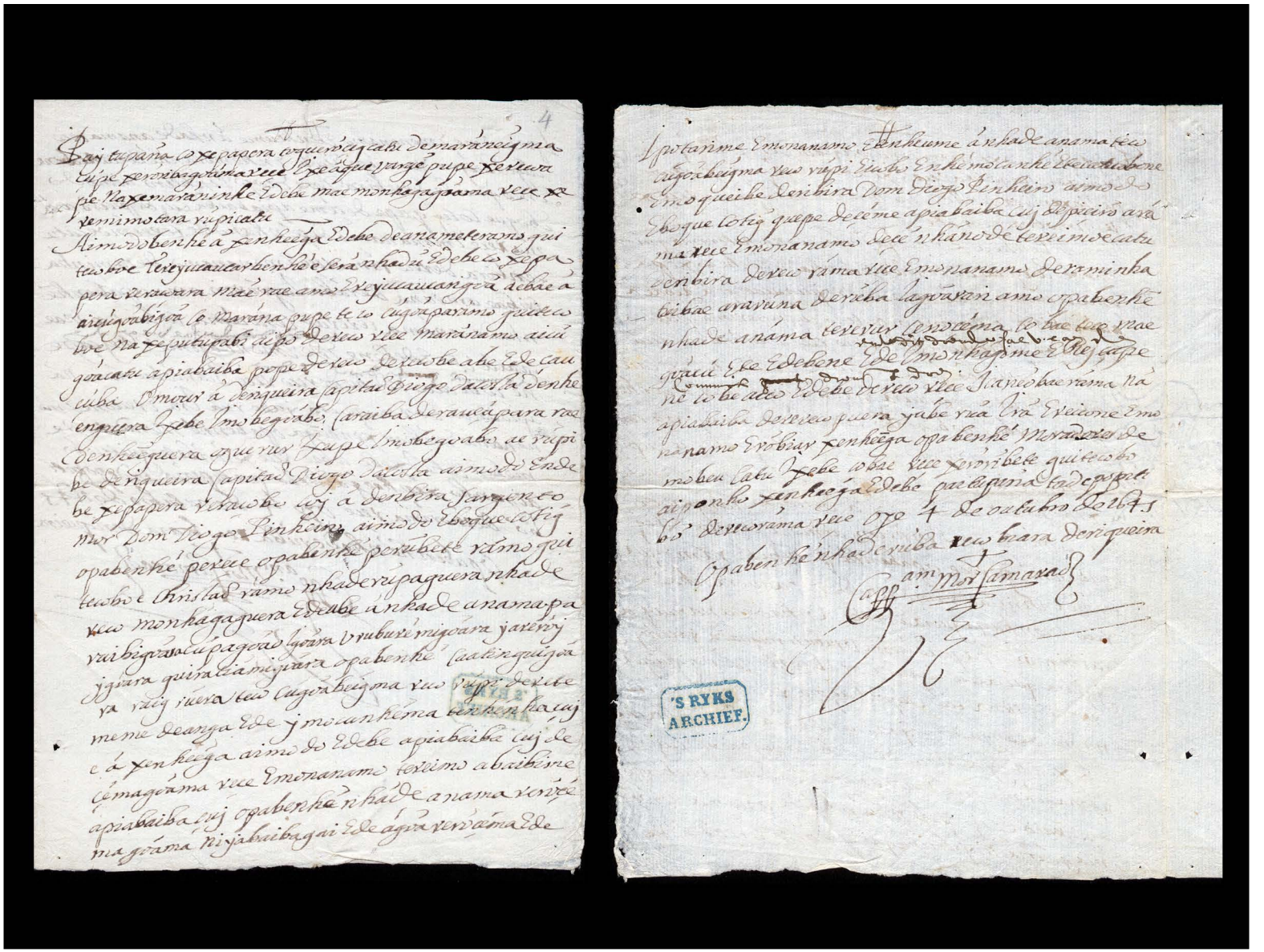


Figura 3. Carta 3, de Felipe Camarão a Pedro Poti, de 4 de outubro de 1645.

Envio-te teu irmão mais velho, o Capitão Diogo da Costa, para levar minha carta agora. Mando para aí (também) teu irmão mais novo, o Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro, para apoiar vocês, sendo eu cristão e pai verdadeiro de todos.

Nossas antigas terras, nossos velhos ritos, tu com esses nossos parentes paraibanos, os de Cupaguaó, os de Uruburema, os de Jareroí, os de Guiratiamim, todos os antigos filhos dos habitantes da caatinga, tudo e todos estão sob as leis dos insensatos, assim como teu corpo e tua alma também estão.

Para que tu não continues a prejudicá-los, como costumas fazer, estas minhas palavras eu te mando para que tu saias de perto dos (holandeses), homens ruins. Portanto, tu hás de dificultar a retirada de toda a nossa gente deles? Não é difícil, não que tu saias com eles, se tu o quiseres. Portanto, evita estar segundo a lei desses nossos parentes insensatos, desgraçando-te muitíssimo. Também envio para aí esse teu irmão mais novo, Dom Diogo Pinheiro, se tu saíres para longe dos (holandeses,) homens maus, para que te salves.

Assim, antes de saíres, que faças teu irmão ficar bem, (deixando-o são e salvo). Portanto, traze teu avô, o velho Araruna, teu pai Jaguarari, todos os outros parentes nossos, fazendo-os sair contigo daí. Se tu fizeres isso para El Rey, será uma ação muito grandiosa de ti.

Eis que estou junto a ti para apoiar tua ação, que será desgastante. Tu viverás futuramente não como os homens maus te trataram.

Portanto, crê em minhas palavras. Todos os moradores te elogiam para mim, ficando eu muito feliz por isso.

Minhas palavras a ti são somente estas. Que o Senhor Deus te ajude em tudo o que fizeres.

Hoje, 4 de outubro de 1645.

O substituto de todos os nossos pais,

Teu irmão mais velho,

Capitão-Mor Camarão

TRANSCRIÇÃO COM TRADUÇÃO JUSTALINEAR ANOTADA

Pa'i Tupana || Que o Senhor Deus
kó xe papera[129] || esta minha carta
t'ogûerosy[130]katu || faça chegar consigo,
nde marane'yma supé[131] || para tua conservação,
xe rorybagûama resé. || para minha alegria futura.
Ixé ã ké, || Eis que eu, aqui,
Vargem pupé, || na Vargem,
xe rekoápe[132], || na minha morada,
na xe marani nhẽ || eu não [estou] mal, de fato,
endébe || a ti
ma'e || as coisas
monhangagûama resé, || para fazer

[129] ***Papera***, do português 'papel', assume o sentido de 'carta', 'escrito', em tupi antigo.
[130] ***T'ogûerosyk***, ao se compor com o modificador circunstancial ***katu***, sofre apócope do ***k***.
[131] A posposição ***supé*** está sendo usada aqui com o sentido de finalidade, o que não ocorria no tupi quinhentista, denotando a transformação da língua.
[132] Ao encontrar a sílaba ***ba*** em ***xe rekoaba***, a posposição ***-pe*** provoca sua apócope: ***xe rekoá-pe***.

xe remimotara rupikatu. || bem de acordo com minha vontade.
Aîmondó benhẽ || Envio novamente
ã xe nhe'enga || estas minhas palavras
endébe || a ti,
nde anametéramo || como teu parente verdadeiro
gûitekóbo é. || estando eu.
T'ereîukáukar || Hás de mandar matar
benhẽ é serã || novamente, mesmo,
nhandu || como de costume,
endébe || a ti
kó xe papera rerasoara? || desta minha carta o levador (o que leva)?
Ma'ẽ ra'e || Vê, então,
amõ ereîukaukar ygûá[133]**,** || que o outro mandaste matar,
a'eba'e ã || isso aí
aîkugûab ygûã. || sei já.
Kó marana pupé, || Nesta guerra,
tekó kugûaparamo || dos fatos como conhecedor
gûitekóbo é, || eu estando, de fato,
na xe putupabi || não estou eu admirado
aîpó nde rekó resé. || por esse teu procedimento.
Marãnamo? || Por quê?
Aîkugûakatu || Sei bem
apŷabaíba pópe || nas mãos dos homens maus
nde rekó, || estares tu,
nde rekobé[134] **abé,** || estares tu bem disposto, também,
endé saûsuba. || [e] amares tu a eles.
Omour[135] || Fizeram vir
ã nde ryke'yra[136]**,** || esse teu irmão mais velho,
Capitão Diogo da Costa, || o capitão Diogo da Costa,
nde nhe'engûera || tuas palavras que foram (i.e., as que disseste)
ixébe || a mim
i mombegûabo. || para contá-las.
Karaíba, || Um branco,

[133] O uso dessa partícula ***ygûá*** (variante de ***ybŷá***) explica-se pela indefinição do objeto do verbo ***îukáb*** (matar).
[134] Forma nominal do verbo ***ikobé: ekobé (t)***, 'estar bem', 'estar são'; 'viver' etc.
[135] Veja-se que, em ***omour***, o pronome **i** incorporado não é usado (***oîmour***), como acontece com outros verbos transitivos (***oîkutuk***, ***oîmonhang*** etc.). Isso ocorria com temas verbais com o prefixo causativo ***mo-*** no tupi de São Vicente, segundo nos relata Anchieta (1595, fol. 1). Embora o autor da carta fosse falante do tupi do nordeste do Brasil, o mesmo fenômeno verifica-se aqui.
[136] O tupi antigo tinha termos diferentes para 'irmão mais velho' e para 'irmão mais novo' de um homem. ***Yke'yra (t)*** é um irmão mais velho de um homem, ou um primo seu mais velho (filho de um irmão do pai) ou um sobrinho seu mais velho (filho de um irmão). Conforme veremos na Carta 4, Diogo da Costa era, de fato, irmão legítimo, consanguíneo de Pedro Poti.

nde raûsupara ra'e[137] || teu amigo, conforme dizem,
nde nhe'engûera || tuas palavras que foram (i.e., as que disseste)
ogûerur || fez vir consigo
i xupé, || para junto dele
i mombegûabo || contando-as
a'e rupibé. || conforme elas [são].
Nde ryke'yra || Teu irmão mais velho,
Capitão Diogo da Costa, || o Capitão Diogo da Costa,
aîmondó endébe || envio a ti
xe papera rerasóbo || minha carta fazendo ir consigo
ko'y ã[138]. || agora.
Nde rybyra[139], || Teu irmão mais novo,
Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro, || o Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro,
aîmondó || envio
ebokûé koty || para aí
opabenhẽ pe resé, || por todos vocês,
opabenhẽ pe rubetéramo || de todos vocês como pai verdadeiro
gûitekóbo é, || estando eu, na verdade,
cristãoramo. || [e] na condição de cristão.
Nhandé rupagûera, || Nossos antigos pousos[140],
nhandé rekomonhangagûera, || nossos velhos ritos,
endé abé, || tu também,
ã nhandé anama || esses nossos parentes
Paraibygûara, || paraibanos (habitantes da Paraíba),
Kupagûaoygûara[141], || os (habitantes) de Kupagûaó,
Uruburemygûara[142], || os (habitantes) de Uruburema,
Yareroîygûara[143], || os (habitantes) de Iareroí,

---

[137] ***ra'e*** – partícula que significa 'dizem', 'conforme dizem', 'dizem que': ***Osó ra'e.*** - Dizem que foi (Valle, 1952, Vol. 1, p. 104).

[138] Esta partícula ***ã*** assinala o presente ou o futuro, com a 1ª e a 2ª pessoas, excluindo a possibilidade de passado, sendo reforçada pelo uso de ***ko'yr***, 'agora'.

[139] ***Ybyra (t)*** designava o irmão mais novo de um homem. Não parece que, de fato, Diogo Pinheiro fosse verdadeiro irmão de Pedro Poti. Como já foi dito antes, era comum entre os índios essa forma de tratamento.

[140] ***Nhandé rupagûera*** - O substantivo ***upaba (t-)*** deriva do verbo ***îub / uba (t-, t-)***, 'estar deitado', 'jazer', 'estender-se'. Com efeito, os tupis da costa eram nômades, migrando constantemente. Talvez, por isso, o autor da carta tenha preferido tal termo a ***ekoaba (t)***, morada. ***Upaba (t-)*** pode também ser um velho jazigo, uma antiga sepultura (no caso, talvez, a sepultura dos antepassados, que estariam, então, em terras sob o domínio dos holandeses).

[141] ***Kupagûaoygûara*** – topônimo ***Kupagûaó*** + sufixo ***-yguar***, que expressa procedência, naturalidade, estância: 'o que é de', 'o que está em'; 'o habitante de', 'o natural ou o morador de' + sufixo nominalizador ***-a***: 'os moradores de Cupaguaó'. "Cupaguaó era nome de uma região no sertão de Pernambuco para onde Feliciano Coelho de Carvalho, capitão-mor e governador (1592/1595-1599/1600) da Paraíba, ... planejou guerra contra os nativos inimigos" (Jaboatão, 1858, Vol. 2, p. 77). Não parece ser nome tupi.

[142] Composição de ***urubu*** + ***rem*** ('urubus fedorentos') + sufixo ***-ygûar-a***.

[143] Composição de ***y(g)ar*** – 'canoa' + verbo ***eroîyb*** – 'fazer descer consigo', 'descer com', 'descarregar': 'descarregamento de canoas' + sufixo ***-yguar*** + sufixo nominalizador ***-a***: 'os moradores do (lugar de) descarregamento de canoas'.

Gûyratiamygûara[144]**,** || os (habitantes) de Guiratiamim,
opabenhẽ || todos
ka'atingygûara ra'yrûera, || os antigos filhos dos habitantes da caatinga[145]
tekokugûabe'yma rekó rupi, || dos desatinados segundo a lei (estão),
nde reté || teu corpo
memẽ nde 'anga. || [e], mais ainda, tua alma (estão).
Endé i mokanhema benhẽ nhã[146] **suí é** || Para tu não os arruinar novamente, como de costume,
ã xe nhe'enga || estas minhas palavras
aîmondó endébe || envio a ti
apŷabaíba suí || dos homens maus
nde semagûama resé. || para tua futura saída.
Emonãnamo, || Portanto,
t'ereîmoabaíbyne || hás de dificultar
apŷabaíba suí || dos homens maus
opabenhẽ nhandé anama || de todos os nossos parentes
rerosemagûama? || a futura saída contigo?
N'iî abaibangaî || Não é difícil, de modo algum,
endé ãgûa rerosema, || tu a eles fazer sair contigo
endé i potareme. || no caso de tu o quereres.
Emonãnamo, || Portanto,
etenheumẽ || evita
ã nhandé anama || desses nossos parentes
tekokugûabe'yma || insensatos
rekó rupi || segundo a lei
eîkóbo[147]**,** || estar,
enhemokanhẽetekatûabone. || desgraçando-te muitíssimo.
Emokûeî[148] **bé nde rybyra,** || Também esse teu irmão mais novo,
Dom Diogo Pinheiro, || Dom Diogo Pinheiro,
aîmondó ebokûé koty, || envio para aí,
kûépe || para longe
nde sẽme[149] || no caso da saída de ti.
apŷabaíba suí, || dos homens maus,

---

[144] Composição de ***gûyrating*** + ***'amĩ*** ('garças que ficam em pé sem se mexer') + sufixos ***-ygûar-a***: 'moradores (do lugar) das garças imóveis'.
[145] Filhos da caatinga – designa os índios de língua tupi que viviam no sertão nordestino e também os índios tapuias, isto é, os de outras línguas indígenas.
[146] Forma nasalizada de ***îá*** (advérbio) – 'de costume', 'habitualmente', 'amiúde': ***Xe poronupã îá.*** – 'Eu açouto gente, de costume' (Anchieta, 1595, 51v).
[147] A partícula ***etenheumẽ*** leva o verbo para o gerúndio.
[148] Variante de ***ebokûeî***, encontrada somente nestas cartas.
[149] ***Sem*** + ***-(r)(e)me***: 'no caso da saída'.

nde pysyrõarama resé. || para tua futura salvação.
Emonãnamo, || Portanto,
nde sẽ nhanondé[150], || antes de tua saída,
t'ereîmo'ekatu || que faças ficar bem (que favoreças)
nde rybyra || teu irmão mais jovem[151]
nde rekorama resé. || em tuas ações futuras (naquilo que fizeres).
Emonãnamo, || Portanto,
nde ramỹînha, || teu avô,
tuîba'e Araruna, || o velho Araruna,
nde ruba Îagûarari, || teu pai Jaguarari,
amõ opabenhẽ || os outros todos
nhandé anama || nossos parentes,
t'ererur, || que os faças vir contigo,
senosema[152]. || fazendo-os sair contigo.
Koba'e tekó, || Isto [será] uma ação,
ma'egûasueté || uma coisa muito grandiosa
endébene, || para ti,
endé i monhangeme || no caso de tu a fazeres
El Rey supéne. || para El Rey.
Kobé aîkó || Eis que estou
endébe || junto a ti
nde rekó resé, || por tua ação[153],
i kane'õba'erama. || que será desgastante (cansativa).
Na apỹabaíba || Não dos homens maus
nde rerekopûera îabé ruã || como o antigo modo de te fazerem estar consigo
irã ereîkóne. || futuramente estarás.
Emonãnamo, || Portanto,
erobîar || crê[154] [em]
xe nhe'enga. || minhas palavras.
Opabenhẽ moradores || Todos os moradores
nde mombe'ukatu || te louvam
ixébe, || diante de mim,
koba'e resé || por causa disso
xe rorybeté gûitekóbo. || eu muito feliz estando.

---

[150] Variante de ***îanondé***, 'antes'. A nasalização aí é causada pelo tema verbal ***sẽ(m)***.
[151] Isto é, que não faças a teu irmão o que fizeste ao outro portador das cartas, que foi assassinado.
[152] Os verbos ***erur*** e ***enosem*** são formas da voz causativo-comitativa dos verbos ***îur / ur*** e ***sem***, respectivamente. Tal voz expressa uma causação em que o agente participa da ação causada.
[153] Isto é, para ajudar-te e proteger-te no caso de uma reação violenta dos holandeses.
[154] O verbo ***erobîar***, 'crer', é transitivo direto em tupi antigo.

Aîpó nhõ || Essas[155] somente
xe nhe'enga endébe. || [são] minhas palavras a ti.
Pa'i Tupana || O Senhor Deus
ta nde popytybõ || te ajude
nde rekorama resé. || em tuas ações futuras.
Oîe, 4 de outubro de 1645. || Hoje, 4 de outubro de 1645.
Opabenhẽ nhandé ruba || De todos os nossos pais
rekobîara, || o substituto,
nde ryke'yra, || teu irmão mais velho,
Capp^{am} Mor Camarão. || Capitão-Mor Camarão[156].

Carta 4 - De Diogo da Costa a Pedro Poti, de 17 de outubro de 1645 (Figura 4)

TRADUÇÃO

Que o próprio Deus chegue com minha cartinha para tua salvação, ó meu irmãozinho Pedro Poti. Enviamos a ti também essa minha cartinha.

De que tens ressentimentos? Nós nos dividimos ao meio. De que te ressentes?

Vem, saindo daí. Há já algum tempo estou ficando cansado de ti. Teu primo também, o Capitão-Mor também e, mais ainda, teu irmãozinho, o Sargento-Mor.

Sai, sem pensar mais, assim que leres esta minha carta. Por que estás gostando dos homens maus? E de mim tu não gostas? Por quê?

Dizendo-me que te enganam, que eu certamente sou um deles, repelindo-me, tu terias afeto por mim?

Não te contarei que os portugueses se importam contigo? O chefe dos portugueses quer muito a tua saída. Todos os portugueses da Paraíba ficariam muito felizes se viessem aqueles que se rendessem contigo.

Se tua saída for difícil, manda algum índio para me informar disso, e eu vou para te retirar. Ou, então, avisa-me por um sinal teu. O chefe quer dar-te, por tua saída, algo muito grandioso. Vem, saindo daí. Tu não gostas de mim?

Morreu teu irmão mais novo, Lippe Tocaia; nossa mãe morreu no Muçuí.

Somente isso te digo, ó meu irmão mais novo.

Teu irmão mais velho, Capitão Diogo da Costa.

Hoje, dezessete de outubro de 1645.

[155] O uso de ***aîpó***, 'esse (a, es, as)', 'aquele (a, es, as)', aqui, sugere que a carta está sendo ditada por Felipe Camarão. Com efeito, ***aîpó... xe nhe'enga*** não pode significar 'estas minhas palavras', mas 'essas minhas palavras', isto é, que outrem está a escrever. Ademais, como já foi dito anteriormente, a letra do redator desta carta que Felipe Camarão dirigiu a Pedro Poti em 4 de outubro de 1645 não é a mesma do redator da carta de 19 de agosto daquele ano.

[156] A esta carta de Felipe Camarão, Pedro Poti respondeu em missiva datada de 31 de outubro de 1645, da qual não se conhece o original em tupi. Lá, ele escreveu: "Não, Felipe, vós vos deixais iludir; é evidente que o plano dos celerados portugueses não é outro senão o de se apossarem deste país e, então, assassinarem ou escravizarem tanto a vós como a nós todos" (Hulsman, 2006, p. 41).

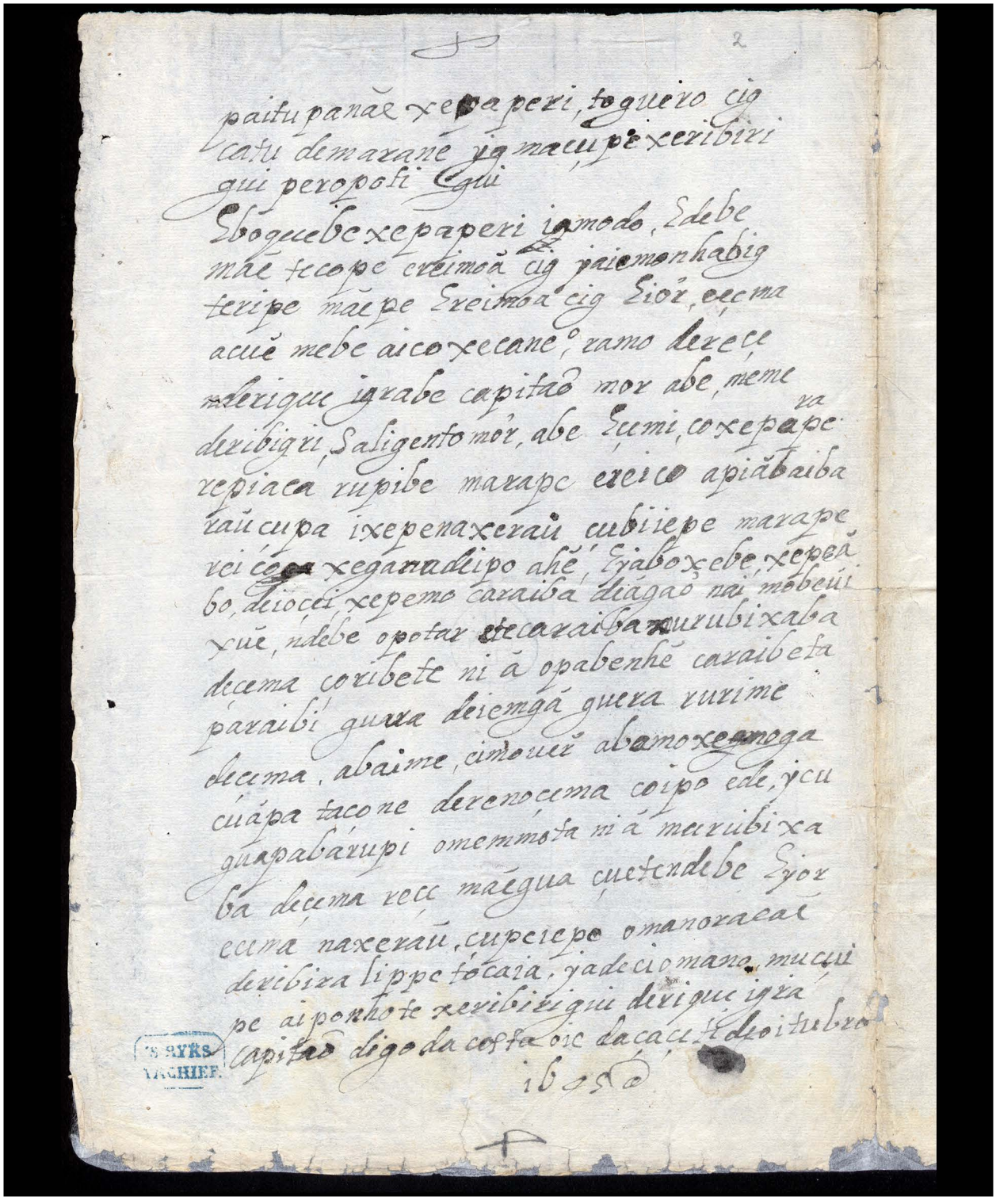


Figura 4. Carta 4, de Diogo da Costa a Pedro Poti, de 17 de outubro de 1645.

TRANSCRIÇÃO COM TRADUÇÃO JUSTALINEAR ANOTADA

Pa'i Tupana é || O Senhor Deus, [ele] próprio,
xe paperi[157] || minha cartinha
t'ogûerosykatu || que bem faça chegar consigo
nde marane'yma supé, || para tua conservação,
xe rybyri gûy, || ó meu irmãozinho[158]
Pero Potĩ gûy. || Pedro Poti[159].
Ebokûé bé || Também essa
xe paperi || minha cartinha
îamondó endébe. || enviamos[160] a ti.
Ma'e tekópe || De que fatos
ereîmoasy? || te ressentes?
Îaîemonhãmbyterype[161]. || Fizemo-nos pela metade (dividimo-nos).
Ma'epe || De que
ereîmoasy? || te ressentes?
Eîor esema. || Vem, saindo.
Akûéme bé || Desde há tempos
aîkó xe kane'õramo[162] || estou-me cansando
nde resé. || de ti.
Nde ryke'yra bé, || Teu primo (ou irmão) mais velho[163] também,
Capitão-Mor abé, || o Capitão-Mor[164] também,
memẽ nde rybyri, || e, mais ainda, teu irmãozinho,
Saligento[165]-Mor abé. || o Sargento-Mor, também.
Esemĩ[166], || Sai, não mais,
kó xe papera || esta minha carta
repîaka rupibé. || tão logo vires.

---

[157] Aqui, temos o diminutivo de ***papera***, 'carta', palavra que aparece muitas vezes no conjunto das missivas dos Camarões aqui traduzidas. Esta é, de fato, uma pequena carta, a menor das que se encontram na Holanda. O sufixo de diminutivo em tupi antigo ***é -'ĩ*** ou ***-'i***. A oclusiva glotal desaparece quando o sufixo se pospõe a um tema terminado em consoante: ***paper'i > paperi***.

[158] Ver-se-á adiante que Diogo da Costa era irmão legítimo de Pedro Poti. Ver a nota 178.

[159] No texto em tupi, a interjeição ***gûy, 'ó'***, está repetida. Isso porque não era da índole do tupi antigo usar um nome próprio junto com um designativo de parentesco no vocativo.

[160] ***Îamondó endébe.*** – 'Enviamos a ti.' – Usou-se aqui o morfema inclusivo ***îa-***. Ora, Pedro Poti não estava, logicamente, incluído entre os que haviam enviado tal carta. Vê-se, assim, o enfraquecimento da diferença entre o 'nós' inclusivo e o exclusivo no tupi de meados do século XVII.

[161] ***Pytera*** – 'meio', 'metade', 'centro'.

[162] Temos aqui um uso anômalo daquilo que corresponde à perífrase 'estar' + 'gerúndio' em português: 'estou-me cansando'. Em tupi quinhentista, não se constata o uso de construções semelhantes. O que ficava em gerúndio, em tal perífrase, era o verbo 'estar'. Dir-se-ia, neste caso, então: ***Xe kane'õ gûitekóbo...*** – literalmente, 'eu me canso, estando...'.

[163] Ver a nota 136.

[164] Ou seja, Felipe Camarão, chefe dos índios aliados aos portugueses naquela guerra.

[165] ***Saligento*** – Encontros consonantais não eram da índole do tupi antigo. Assim, formou-se uma sílaba com a vogal ***i***.

[166] O sufixo ***-ĩ*** também expressa o aspecto lusivo em tupi antigo, quando se faz algo sem se pensar muito no assunto: 'falei por falar'; 'escrevi por escrever' etc. É bem traduzido pela expressão castelhana ***'no más'***.

Marãpe ereîkó || Por que estás
apŷabaíba raûsupa[167]**?** || os homens maus amando?
Ixépe || E a mim
na xe raûsubi îepé? || não me amas tu?
Marãpe? || Por quê?
"Re´ĩ[168] **kó xe ganã**[169]**;** || "Ai, eis que me enganam;
nde ipó ahẽ" || tu és deles, certamente",
e'îabo xebe, || dizendo [isso] a mim,
xe pe'abo, || me repelindo,
nde îoseî[170] **xépemo?** || tu serias desejável para mim?
Karaíba nde anga'o || Os portugueses contigo importarem-se
naîmombe'uî xûé || não contarei
ndebe? || a ti?
Opotar[171] **eté** || Quer muito
karaíba murubixaba || o chefe dos portugueses[172]
nde sema. || tua saída.
Sorybeté niã || Estariam muito felizes, com efeito,
opabenhẽ karaibetá[173] || todos os portugueses
Paraibygûara || (habitantes) da Paraíba,
nde îeme'engagûera[174] || os companheiros de tua passada rendição,
rureme. || no caso de virem.
Nde sema || Tua saída,
abaíme[175]**,** || difícil no caso de [ser],
eîmour || faze vir
abá amõ || algum índio
xe mongakuapa[176] || para me informar,
t'asóne || [e] hei de ir

---

[167] Novamente o uso de perífrase estar + gerúndio. Em tupi quinhentista, dir-se-ia ***eresaûsub apŷabaíba eîkóbo*** (literalmente, 'amas os homens maus estando'), indo para o gerúndio o verbo 'estar', auxiliar***, ikó, ekó (t).***

[168] A partícula ***re'ĩ*** aqui expressa dor, lamento, desgosto: ***Akûere'õ xe rekóû rimba'e re'ĩ...*** – 'Que mal eu agi outrora...' (Araújo, 1952 [1618], 155v).

[169] ***Ganã***, tomado por empréstimo do português 'enganar'.

[170] ***...Nde îoseî?*** – Uso predicativo de ***îoseîa*** – 'desejo'. ***Îo-*** formava substantivos a partir de temas verbais. O verbo ***seî***, 'querer', 'desejar', era usado só com temas verbais incorporados: ***I kamu-seî kunumĩ...*** – 'Deseja o menino mamar. O menino é desejoso de mamar' (Anchieta, 1954, p. 317).

[171] Outro fenômeno que expressa a transformação da língua: a ausência do pronome ***-î-*** incorporado. Em tupi quinhentista, dir-se-ia ***oîpotar***.

[172] Isto é, João Fernandes Vieira.

[173] Ver a nota 34.

[174] A alegria dos portugueses da Paraíba seria a consequência de um fato que, então, seria anterior, passado. Daí o emprego de ***(p)ûer(a)***, que expressa o tempo nominal pretérito. Veja-se aí o uso do sufixo ***-(s)aba*** a expressar circunstância de companhia: ***îeme'engagûera < îe-me'eng-a(ba)-(p)ûera*** – 'os companheiros passados de teu entregar-se'.

[175] Adjetivo ***abaíb*** + posposição átona ***-(r)eme***.

[176] Há, no original, um ***g*** borrado depois de ***xe***.

nde renosema, || para te fazer sair comigo,
koîpó endé || ou de ti
i kugûapaba rupi. || por um meio de saber dela.
Ome'ẽmotá[177] || Quer dar,
niã morubixaba, || com efeito, o chefe
nde sema resé, || por tua saída,
ma'ẽgûasueté || algo muito grande
ndebe. || para ti.
Eîor esema. || Vem, saindo.
Na xe raûsupe îepé? || Não me amas tu?
Omanõ raka'e[178] || Morreu
nde rybyra || teu irmão mais novo
Lippe Tokaîa; || Lippe Tocaia;
îandé sy omanõ || nossa mãe[179]
Musu'ype. || morreu no Muçuí[180].
Aîpó nhote, || Isso somente [te digo],
xe rybyry gûy. || ó meu irmão mais novo.
Nde ryke'yra, || Teu irmão mais velho,
Capitão Diogo da Costa. || Capitão Diogo da Costa.
Oîe, daçaçeti de oitubro, 1645. || Hoje, dezessete de outubro de 1645.

Carta 5 - De Diogo Pinheiro Camarão a Pedro Poti, de 21 de outubro de 1645 (Figura 5)

TRADUÇÃO

Ao senhor Capitão Pedro Poti o próprio Deus, Nosso Senhor, te dê saúde.

Antes de tu leres esta minha carta, que saibas que eu estou muito feliz, e pergunto pela saúde de todos vocês, eu também não estando mal, na verdade.

Para fazer-lhes as coisas, as coisas que vocês desejam, para fazer as coisas, envio estes meus soldados aí, perto dos teus caminhos, para a saída de vocês, dizendo-lhes: – Observem a saída de alguns dos seus.

Mandei o capitão Diogo da Costa, dizendo-lhe: – Prenda alguns homens ou algumas mulheres para conversar e diga a eles que vocês foram para retirá-los. Conversem com eles primeiro e, depois de conversar, faça-os ir para dar notícias a vocês.

[177] Observe-se a ausência, aqui, do pronome objetivo ***-î-***, como é regra entre os verbos transitivos conjugados.
[178] Tal partícula expressa o passado: 'antigamente', 'há tempos', 'há algum tempo'.
[179] Aqui, fica demonstrado que Diogo da Costa era irmão consanguíneo de Pedro Poti.
[180] Muçuí, de ***musũ + 'y*** – 'rio dos muçuns', peixes simbranquídeos. Trata-se da aldeia de São Miguel do Muçuí, que ficava a sete léguas ao norte de Olinda e onde tinha vivido Felipe Camarão.

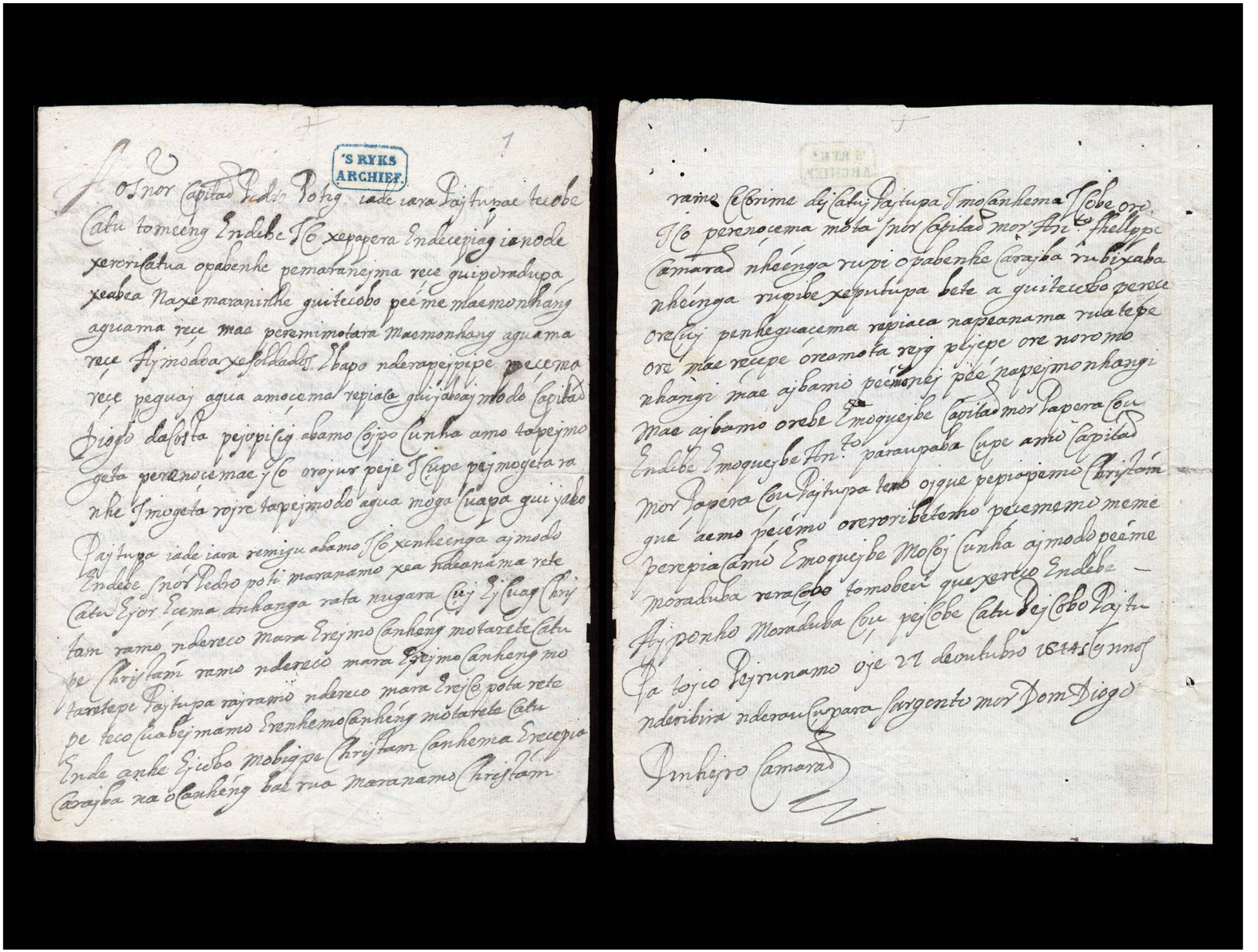


Figura 5. Carta 5, de Diogo Pinheiro Camarão a Pedro Poti, de 21 de outubro de 1645.

Transcrição e tradução integral anotada das cartas dos índios Camarões, escritas em 1645 em tupi antigo

Envio-te estas minhas palavras, senhor Pedro Poti, como coisa sabida de Nosso Senhor Deus. Por quê? Vê que eu sou teu parente legítimo. Vem para sair do que é parecido ao fogo do diabo. Reconhece tua condição de cristão! Por que queres perder verdadeiramente tua condição de cristão? Por que queres verdadeiramente perder teu estado de filho do Senhor Deus? Que queres fazer, na verdade?

Sendo ignorante, tu estás, de fato, querendo muitíssimo arruinar-te. Quantos cristãos perdidos viste? Não são os portugueses que se perdem. Por quê? Porque, por serem cristãos, o Senhor Deus não pode os fazer perecer.

Aqui estamos, novamente, querendo a retirada de vocês, conforme as palavras do senhor Capitão-Mor Antônio Felipe Camarão e também conforme as palavras do chefe de todos os portugueses.

Eu estou admirado com vocês, vendo sua fuga para longe de nós; mas não somos nós seus parentes? Por que vocês nos detestam? Nós não lhes fizemos nenhum mal. Tudo bem, vocês não fizeram nenhum mal para nós.

Para aí também vai a carta do Capitão-Mor para ti. Vai também para aí outra carta do Capitão-Mor para Antônio Paraupaba.

Oxalá o Senhor Deus entrasse em seus corações, ó cristãos! E se vocês saíssem, nós estaríamos muito felizes, para vê-los sempre.

Para aí também mandei duas mulheres até vocês, para levar notícias e para que te contem minha situação aqui.

Vão essas notícias somente. Que vocês estejam vivendo bem. O Senhor Deus esteja com vocês.

Hoje, 21 de outubro de 1645.

Teu irmão mais novo e teu amigo, Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro Camarão.

TRANSCRIÇÃO COM TRADUÇÃO JUSTALINEAR ANOTADA

Ao sñor[181] **Capitão Pedro Potĩ**[182] || Ao senhor Capitão Pedro Poti
Îandé Îara || Nosso Senhor
Pa'i[183] **Tupã é** || Deus, ele próprio,
tekobekatu || saúde
t'ome'eng[184] **endébe.** || dê a ti[185].
Ikó xe papera || Esta minha carta
endé sepîak îanondé, || antes de tu a veres,
xe rorykatu ã || eu estou muito feliz,
opabenhẽ pe || de todos vocês
marane'yma resé || acerca da saúde
gûiporandupa, || perguntando,
xe abé ã, || eu também,
na xe marani nhẽ || não mal, com efeito,

[181] O texto inicia-se, como vemos, em português. Todos os autores destas cartas eram bilíngues.
[182] No original, está escrito ***Potig***. No entanto, na décima segunda linha da carta, o mesmo nome está escrito ***poti***.
[183] Em tupi antigo, ***pa'i*** era um pronome de tratamento para pessoas de respeito. Passou a significar 'padre', com a colonização. A expressão ***Pa'i Tupã Îandé Îara*** é de difícil tradução literal.
[184] ***T'ome'eng...*** – Observe-se, aqui, a ausência do pronome ***i*** incorporado, como é regra entre os verbos transitivos conjugados: ***aîme'eng*** – 'dou', ***ereîme'eng*** – 'dás', ***oîme'eng*** – 'dá' etc.
[185] Veja-se a mudança da terceira para a segunda pessoa, fato comum nestas cartas.

gûitekóbo. || estando eu.
Peẽme || A vocês
ma'e || das coisas
monhangagûama resé, || para a realização futura
ma'e pe remimotara, || as coisas de vocês desejadas[186],
ma'e monhangagûama resé || das coisas para a realização futura,
aîmondó || envio
ã xe soldados ebapó, || estes meus soldados aí,
nde rapé ypype, || junto dos teus caminhos,
pe sema resé, || para a saída de vocês,
"-Pekûaî || "Vão
ãgûa amõ || de alguns deles
sema repîaka" || para ver a saída",
gûi'îabo. || dizendo eu.
Aîmondó || Enviei
Capitão Diogo da Costa, || o Capitão Diogo da Costa:[187]
"-Peîpysyk[188] abá amõ || "– Prendam alguns homens
koîpó kunhã amõ || ou algumas mulheres
ta peîmongetá". || para que (vocês) conversem".
"-Pe renosema é || Para vos fazer sair conosco, na verdade,
ikó oroîur" || eis que viemos",
peîé i supé[189]. || digam a eles.
"Peîmongetá ranhẽ; || "Conversem com eles primeiro;
i mongetá roîré, || depois de conversar com eles,
ta peîmondó || que os façam ir
ãgûa mongakuapa", || para a eles[190] dar notícias",
gûi'îabo[191]. || dizendo eu.
Pa'i Tupã Îandé Îara || De Nosso Senhor Deus
reminguabamo, || como o que é sabido,
ikó xe nhe'enga || estas minhas palavras
aîmondó endébe, || envio-as a ti,

---

[186] Diogo Pinheiro estava, aqui, partindo da premissa de que Pedro Poti quisesse realmente render-se.
[187] Em tupi antigo, o verbo 'dizer', ***'i / 'e,*** aparece sempre depois do enunciado em discurso direto. Como vimos, não existia o discurso indireto nessa língua (ver a nota 112).
[188] No original, está escrito ***peỳopicig***. O morfema ***-îo-*** é usado com temas verbais monossilábicos (como ***aîosok***), o que não é o caso de ***pysyk***. O uso de ***îo*** em vez de ***î*** deve ser atribuído, neste caso, à ortografia precária usada pelos índios.
[189] Um fenômeno fonético descrito pelos gramáticos do tupi antigo e verificável nos textos era a substituição de **/s/** por **/x/** após o fonema **/i/**. O comum era, pois, dizer-se: ***i xupé***.
[190] Isto é, para dar notícias a Pedro Poti e a seus subordinados índios.
[191] O verbo ***'i, 'e***, 'dizer' (aqui, no gerúndio ***gûi'îabo***, 'dizendo'), é, em tupi antigo, usado no final daquilo que se enuncia no discurso direto. Como já vimos, em tupi antigo não existe o discurso indireto.

Snor Pedro Potĩ. || senhor Pedro Poti.
Marãnamo? || Por quê?
Xe ã || Eis que eu
nde anama retekatu. || [sou] de tua família corpo verdadeiro.
Eîor esema || Vem saindo
Anhanga[192] **ratá** || [ao] fogo do diabo
nungara suí. || do que é parecido.
Eîkuab || Reconhece
cristãoramo || como cristão
nde rekó! || tua condição!
Marã || Por que
ereîmokanhẽmotaretekatupe || queres arruinar verdadeiramente
cristãoramo || como cristão
nde rekó? || teu estar?
Marã || Por que
ereîmokanhẽmotaretépe || queres verdadeiramente arruinar
Pa'i Tupã || do Senhor Deus
ra'yramo || como filho
nde rekó? || teu estado?
Marã ereîkopotaretépe? || Que queres fazer na verdade?
Tekokuabe'ymamo, || Sendo desatinado,
erenhemokanhẽmotaretekatu || querendo muitíssimo arruinar-te
endé anhẽ || tu verdadeiramente
eîkóbo. || estás[193].
Mobype || Quantos
cristão-kanhema || cristãos perdidos
eresepîá[194]**?** || viste?
Karaíba || Os portugueses
na okanhemba'e ruã. || não são os que se perdem.
Marãnamo? || Por quê?
Cristãoramo || Como cristãos
sekóreme, || por estarem eles,
nd'e'ikatuî || **não pode**
Pa'i Tupã || o Senhor Deus
i mokanhema. || fazê-los perecer.

[192] O Anhanga era uma entidade da floresta. Foi identificado ao diabo da Bíblia no catolicismo colonial, juntamente com Jurupari.
[193] Em tupi antigo, a perífrase 'estar' + 'gerúndio' faz-se de maneira inversa à do português. O verbo auxiliar ***ikó***, 'estar', é que fica no gerúndio. Assim: 'Estou falando': ***Anhe'eng gûitekóbo*** (literalmente, 'Falo, estando').
[194] Variante de ***epîak (s)***, 'ver'.

Ikó bé oroîkó || Aqui novamente estamos,
pe renosema motá[195], || querendo a saída de vocês conosco,
sr. Capitão-Mor || do Sr. Capitão-Mor
Antônio Felipe Camarão || Antônio Felipe Camarão
nhe'enga rupi, || conforme as palavras,
opabenhẽ || [e] de todos
karaíba || os portugueses[196]
rubixaba nhe'enga rupi bé. || do chefe conforme as palavras também.
Xe putubabeté ã gûitekóbo || Eis que eu estou-me admirando
pe resé, || com vocês,
oré suí || de nós
pe nhegûasema || sua fuga
repîaka; || vendo;
na pe anama ruãtepe oré? || mas não somos nós parentes de vocês?
Ma'e resépe || Por que
oré amotare'ym peîepé? || nos detestam vocês?
Oré n'oromonhangi[197] || Nós não fizemos
ma'eaíba amõ || coisa má alguma
peẽmo. || a vocês.
Neĩ, peẽ || Tudo bem, vocês
na peîmonhangi || não fizeram
ma'eaíba amõ || coisa má alguma
orébe. || para nós.
Emokûeî bé || Para aí também
capitão-mor papera || do Capitão-Mor a carta
sóû || vai
endébe. || para ti.
Emokûeî bé || Para aí também
Antônio[198] Paraupaba supé || para Antônio Paraupaba
amõ capitão-mor papera || outra carta do Capitão-Mor
sóû. || vai.
Pa'i Tupã || O Senhor Deus
temõ || oxalá
oîké || entrasse

[195] Gerúndio de ***potar***, 'querer', com o fonema **/p/** inicial nasalisado.
[196] Isto é, João Fernandes Vieira.
[197] Novamente ocorreu aqui a exclusão do pronome ***-î-: n'oroîmonhangi***.
[198] Nesta carta, o nome Antônio aparece de forma abreviada: An.to.

pe py'a[199] **pemo,** || em seus corações,
cristão gûé! || ó cristãos.
A'emo pe sẽmo[200] || E se vocês saíssem,
oré rorybetémo[201]**,** || nós estaríamos muito felizes,
pe sẽmemo, || se vocês saíssem,
memẽ pe repîakamo[202]**.** || para vê-los sempre.
Emokûeî bé || Para aí também
mokõî kunhã[203] || duas mulheres
aîmondó || enviei
peẽme, || para junto de vocês,
moranduba rerasóbo, || para as notícias fazerem ir consigo
t'omombe'u || [e] para que relatem
ké xe rekó || aqui minha situação
endébe. || para ti.
Aîpó nhõ || Essas, somente,
moranduba || notícias
sóû. || vão.
Peîkobekatu peîkóbo. || Estejam (vocês) vivendo bem.
Pa'i Tupã || O Senhor Deus
t'oîkó || esteja
pe irũnamo. || com vocês.
Hoje 21 de outubro, 1645 anos. || Hoje, 21 de outubro de 1645 anos.
Nde rybyra, || Teu irmão[204] mais novo
nde raûsupara, || [e] teu amigo,
Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro Camarão. || Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro Camarão.

Carta 6 - De Diogo Pinheiro Camarão aos capitães Baltazar Araberana, Gaspar Cararu, Pedro Valadina e Jandaia, de 21 de outubro de 1645 (Figura 6)

TRADUÇÃO

Que o Senhor Deus esteja com vocês, dando-lhes saúde, ó senhores capitães.

[199] ***Py'a***, 'fígado', era para os tupis da costa o órgão das emoções. Com a colonização, tal termo mudou de sentido, passando a significar também 'coração'.
[200] Aqui, ocorreu a síncope de ***-me*** (alomorfe de ***-reme***). O autor da carta escreveu ***sememo*** logo adiante, como que para corrigir o erro.
[201] No modo condicional em tupi antigo, o sufixo ***-mo*** aparece tanto na prótase quanto na apódose.
[202] Ver a nota 200.
[203] Enviam-se mulheres com o objetivo, certamente, de evitar assassinato de portadores das cartas, como já havia acontecido antes.
[204] ***Ybyra (t, t)*** pode significar, além de 'irmão mais novo', 'o primo mais novo' ou 'o sobrinho mais novo'.

Eu estou muito feliz, perguntando se vocês estão bem. Eu, na verdade, também não estou mal.

Enviei estas minhas palavras a vocês quatro, ó capitães Baltazar Araberana, Gaspar Cararu, Pedro Valadina e Jandaia, para que vocês façam as coisas necessárias. Deste modo, envio-lhes estas minhas palavras.

O Capitão-Mor Dom Antônio Felipe Camarão fez-me vir de novo aqui à Paraíba por causa de vocês. Ele me disse, quando me fez vir, que eu escrevesse uma carta para lhes enviar. Ele me disse que, ao mandar a carta, eu lhes perguntasse se vocês querem sair para junto de nós e que nós viríamos para isso.

Assim, eu envio a vocês esta carta. Eu não faço isto por maldade.

Por que vocês fogem de nós? Acaso vocês não são nossos parentes?

Respondam a esta minha carta. Por que será que nos afastaremos tanto, sendo parentes uns dos outros? Acaso, com este nosso modo de agir, não estaremos pecando?

Respondam a esta minha carta. Se vocês não se importarem comigo, dizendo "não", então eu vou levar em conta o que vocês fazem. Se vocês disserem "não", eu não vou me interessar mais por vocês, não vou me preocupar mais com vocês, ó senhores capitães.

Vocês, como cristãos, estão doentes. Agora, para sua desgraça, estão muito vulneráveis. Antigamente vocês eram cristãos, mas deixaram, infelizmente, de amar ao Senhor Deus.

Vão somente estas notícias.

O Senhor Deus esteja com vocês.

Hoje, 21 de outubro de 1645.

Do seu amigo e parente legítimo,

Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro Camarão.

TRANSCRIÇÃO COM TRADUÇÃO JUSTALINEAR ANOTADA

Pa'i Tupã || O Senhor Deus
t'oîkó pe irũnamo, || esteja com vocês,
pe momarane'yma, || a vocês fazendo saudáveis,
Snor capitão-etá[205] **gûé.** || ó senhores capitães.
Xe rorykatu ã || Eis que eu estou muito feliz,
pe marane'yma resé || acerca da saúde de vocês
gûiporandupa, || perguntando,
xe abé ã || eu também
na xe marani nhẽ gûitekóbo. || não estando mal, na verdade.
Peẽme ma'e || A vocês as coisas,
pe rekotebẽsaba || objeto da necessidade de vocês,
monhangagûama resé, || para a realização futura,
aîmondó ã || eis que envio
xe nhe'enga || minhas palavras
peẽme 4, || a vocês quatro,

[205] Aqui, o adjetivo ***etá (r, s)*** compôs-se com um substantivo da língua portuguesa (ver a nota 4).

capitão-etá gûé, || ó capitães,
Capitão Barthezar Araberana, || Capitão Barthezar Araberana,
Capitão Gaspar Cararu[206], || Capitão Gaspar Cararu,
Capitão Pedro Valadina, || Capitão Pedro Valadina,
Capitão Îendaîa. || Capitão Jandaia.
Nã ã xe nhe'enga || Deste modo, estas minhas palavras
aîmondó peẽme, || envio a vocês,
xe moú rá || fazendo-me vir de novo
Capitão-Mor Dom Anᵗᵒ Fhelippe[207] Camarão, || o Capitão-Mor Dom Antônio Felipe Camarão,
pe resé, || por causa de vocês,
ké Paraípe. || aqui à Paraíba.
"-Eîkûatiar papera, || "– Escreve uma carta,
i mondóbo || enviando-a
ãgûa supé. || a eles.
'-Pesemõtápe || '– (Vocês) querem sair
orébe? || para junto de nós?
Oroîur ã || Eis que viemos
pe renosema', || para fazê-los sair conosco'
eré ãgûa supé, || dize a eles,
papera mondóbo", || a carta enviando",
e'i ã ahẽ || disse isso ele,
xe moú. || fazendo-me vir.
A'e rupi, || De acordo com isso,
ã ikó papera || eis que esta carta
aîmondó peẽme. || envio a vocês.
Xe ã naîkóî || Eis que não procedo
tekoaíba resé. || por maldade.
Marãnamope || Por que
peîegûasem || (vocês) fogem
oré suí? || de nós?
Na oré anama ruãtepiã peẽ? || Mas não [são] nossos parentes, porventura, vocês?
Peîmour || Façam vir
ikó xe papera || desta minha carta
poepykaba. || a resposta.
Marã || Por que
îaîope'aetekatupîãne, || havemos de nos afastar tanto, porventura,

[206] O nome de Gaspar Cararu está mencionado na ata da assembleia dos índios reunidos na aldeia de Tapisserica. O documento refere-se a ele como sendo da aldeia Miagiriba (citado em Maior, 1913, p. 163).
[207] Foi mantida aqui a grafia original.

oîoanamamo? || sendo parentes uns dos outros?
Îandé rekó pupé piã || Com nosso procedimento, acaso
îaîkó tekoaíba rine? || estaremos no pecado?
Peîmour || Façam vir
ikó xe papera poepykaba. || desta minha carta a resposta.
"Aani" pe 'e || "Não" (se for) o dizer de vocês,
xe ri || por mim
pe nhemomotare'yme[208] || no caso do não se interessar de vocês,
a'ereme || então
t'aîkuáne pe rekó. || hei de reconhecer seus atos.
"Aani" || "Não"
pe 'ereme, || se for o dizer de vocês,
t'aîkó ymẽne || não hei de me interessar
pe resé, || por vocês,
na xe putupabi ã[209] || não me preocuparei
pe resé, || com vocês,
Sñor Capitão-etá gûé. || ó senhores capitães.
Peẽ cristão-ramo || Vocês, como cristãos,
pe rekoruînhẽ[210]. || estão doentes.
Ko'y peẽ, || Agora, vocês,
pe kanhema resé, || para sua perdição,
naeté[211] katupe. || estão grandemente a descoberto.
Erima'e || Antigamente
cristão rekóû, || (vocês) eram cristãos,
Pa'i Tupã || do Senhor Deus
raûsuba || o amor
pe'abo ra'u[212]. || deixando, infelizmente.
Aîpó nhõ moranduba || Essas notícias, somente,
sóû. || vão.
Pa'i Tupã || O Senhor Deus
t'oîkó pe irũnamo. || esteja com vocês.
Oye, 21 de outubro 1645 Annos. || Hoje, 21 de outubro de 1645.
Pe raûsupara, || De vocês o amigo
pe anametekatu, || [e] de vocês o parente legítimo,
Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro Camarão || Sargento-Mor Dom Diogo Pinheiro Camarão.

---

[208] ***Nhemomotar*** – variante de ***îemomotar***, 'atrair-se', 'ter cobiça', 'ter interesse'.
[209] Esta partícula dá, aqui, a ideia de futuro.
[210] No original, ***pe rekoroioẽ***.
[211] No original, ***naté***.
[212] A partícula ***ra'u*** expressa desgosto: ***Xe angaîpabeté'i ra'u mã!*** – 'Ah, eu fui muito pecador!' (Anchieta, 1993, p. 195).

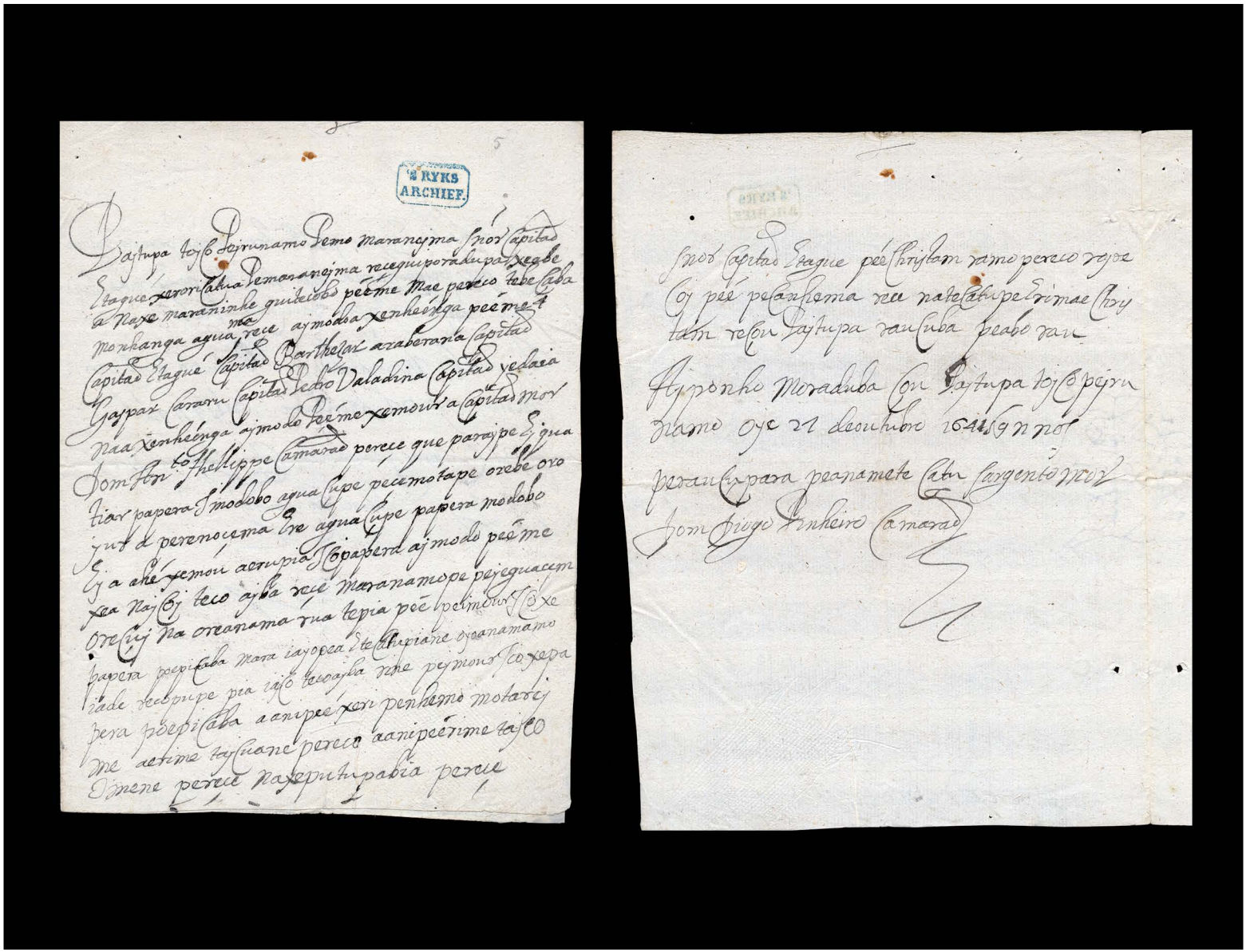


Figura 6. Carta 6, de Diogo Pinheiro Camarão aos capitães Baltazar Araberana, Gaspar Cararu, Pedro Valadina e Jandaia, de 21 de outubro de 1645.

CONCLUSÃO

Estas seis cartas, aqui transcritas e traduzidas linha a linha, constituem um *corpus* ideal para se analisar o tupi antigo no século XVII. Elas desmentem afirmações equivocadas de Câmara Jr. (1965), que acreditava na existência de um 'tupi jesuítico'. Nelas, vemos, na pena dos próprios índios, a língua que Anchieta e Figueira gramaticalizaram em 1595 e 1621, respectivamente, embora com algumas transformações trazidas pelo contato com a língua portuguesa.

O que os índios escreveram revela, pela primeira vez, aspectos do tupi antigo tal como ele era falado mais de cem anos após o início da colonização do Brasil. A alfabetização nos aldeamentos católicos ou calvinistas foi um fator de grande importância para isso.

As cartas evidenciam, por outro lado, as tensões produzidas no seio de comunidades indígenas da América pela cisão da cristandade na Europa. Com efeito, as guerras de religião e as rivalidades entre católicos e protestantes transferiram-se, com a colonização, para as terras de ultramar, envolvendo seus povos nos conflitos vividos no velho continente, separando comunidades e famílias para as quais os laços de sangue tinham uma importância vital. Vemos, nos manuscritos, índios a matar a outros índios, seus parentes próximos ou distantes, em nome da religião ou de interesses de Estado.

A desestruturação do mundo tradicional indígena é claramente perceptível em tais cartas. Com efeito, o próprio Felipe Camarão admitiu-o, ao prometer a Pedro Poti, em sua carta de 19 de agosto, que novamente faria os potiguaras viverem "de acordo com seu modo de vida de antigamente". A mesma insatisfação ele manifestou na carta que escreveu a Antônio Paraupaba, em 4 de outubro: "Eu vou para Paraguaçu, buscando aquela nossa futura morada. Eu não posso deixar desaparecer de nós mesmos as tradições do meu finado pai".

Estas cartas são, assim, no âmbito da linguística indígena brasileira, os documentos mais valiosos que foram salvos da voragem do tempo.

REFERÊNCIAS

Anchieta, J. (1954). *Poesias. (Manuscrito do século XVI)*. Museu Paulista/Comissão do 4º Centenário da Cidade de São Paulo.

Anchieta, J. (1595). *Arte de Grammatica da Lingoa mais usada na Costa do Brasil* [Edição facsimilar]. Imprensa Nacional.

Anchieta, J. (1993). *Doutrina Cristã (Catecismo Brasílico)* (Vol. 1). [Edição facsimilar de manuscrito do Arquivo da Postulação Geral da Companhia de Jesus]. Edições Loyola.

Araújo, A. (1952 [1618]). *Catecismo na Língua Brasílica*. PUC do Rio de Janeiro.

Barbosa, A. L. (1956). *Curso de tupi antigo*. Livraria São José.

Boxer, C. R. (1961). *Os holandeses no Brasil – 1624-1654* (Coleção Brasiliana, Vol. 312). Companhia Editora Nacional.

Calado, M. (1668). *O Valeroso Lucideno*. Oficina de Domingos Carneiro.

Câmara Jr., J. M. (1965). *Introdução às línguas indígenas brasileiras*. Museu Nacional.

Edelweiss, F. G. (1958). *O caráter da segunda conjugação tupí e o desenvolvimento histórico do predicado nominal nos dialetos tupí-guaranís*. Livraria Progresso.

Figueira, L. (1621). *Arte da Lingua Brasilica*. Cia. de Jesus.

Grieco, F. A. (1998). Guararapes, o despertar da nacionalidade. *Revista da Escola Superior de Guerra*, (37), 7-20. https://doi.org/10.47240/revistadaesg.v0i37

Hulsman, L. (2006). Índios do Brasil na República dos Países Baixos: as representações de Antônio Paraupaba para os Estados Gerais em 1654 e 1656. *Revista de História*, (154), 37-69. https://doi.org/10.11606/issn.2316-9141.v0i154p37-69

Israel, J. (2007). Religious toleration in Dutch Brazil (1624-1654). In J. Israel & S. B. Schwartz (Org.), *The expansion of tolerance* (pp. 12-32). Amsterdam University Press.

Jaboatão, A. S. M. (1858). *Novo Orbe Seráfico Brazilico* (2 Vol.). Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.

Maior, P. S. (1913). Fastos pernambucanos. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, *75*(125), 259-504.

Mello, E. C. (2012). *O bagaço da cana. Os engenhos de açúcar do Brasil holandês.* Companhia das Letras.

Navarro, E. A. (1998). *Método moderno de Tupi Antigo – A língua do Brasil dos primeiros séculos*. Editora Vozes.

Nida, E. (1964). *Toward a science of translating.* Brill.

Pereira, F. A. (2009). *Beato Mateus Moreira e seus companheiros mártires*. Edições Paulinas.

Piso, W., & Marcgrave, G. (1648). *Historia Naturalis Brasiliae*. Franciscum Hackium y Elsevier.

Raminelli, R. (2015). *Nobrezas do Novo Mundo – Brasil e ultramar hispânico nos séculos XVII e XVIII.* Editora FGV.

Ribas, M. A. A. B. (2018). A evangelização calvinista dos indígenas no Brasil holandês: o poder cristalizador da leitura. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, *10*(19), 51-71. https://doi.org/10.14295/rbhcs.v10i19.491

Rodrigues, A. (2011). O sistema pessoal do Tupinambá. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, *3*(1), 87-92. https://doi.org/10.26512/rbla.v3i1.16236

Sampaio, T. (1906). Cartas tupis dos Camarões. *Revista do Instituto Archeologico e Geographico Pernambucano*, *12*(68), 201-305.

Sampaio, T. (1987). *O tupi na geografia nacional* (Brasiliana, Vol. 380). Ed. Nacional. https://bdor.sibi.ufrj.br/handle/doc/429

Silva, A. M. (1891). *Diccionario da Lingua Portugueza*. Empresa Literária Fluminense de A. A. da Silva Lobo.

Vainfas, R. (2010). *Jerusalém colonial: judeus portugueses no Brasil Holandês*. Civilização Brasileira.

Valle, L. (1952). *Vocabulário na língua brasílica* (Vol. 2). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP.

Vieira, A. (1951). *Obras Várias*. Livraria Sá da Costa Editora.

AGRADECIMENTOS
ACKNOWLEDGEMENTS

O **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas** agradece aos que colaboraram na avaliação de artigos durante o ano de 2022.

The **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas** thanks those who assisted in the peer review process during 2022.

Aldrin Figueiredo
Universidade Federal do Pará
Alfa Oumar Diallo
Universidade Federal da Grande Dourados
Aline Fonseca Iubel
Universidade Federal de São Carlos
Amélie da Costa
Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie à Nanterre
Ana Carla Bruno
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Ana Chrystina Mignot
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Anderson Garcia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Anne Rapp Py-Daniel
Universidade Federal do Oeste do Pará
Aramis Luis Silva
Universidade Federal de São Paulo
Bruna Franchetto
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Caroline Borges
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Cecília Bastos
Universidade Federal do Amapá
Claudia Cunha
Universidade Federal do Piauí
Claudia Kraan
National Archaeological - Anthropological Memory Management
Claudia Leonor López Garcés
Museu Paraense Emílio Goeldi
Cristiana Barreto
Museu Paraense Emílio Goeldi
Cristina Cancela
Universidade Federal do Pará
Cristiano Ramalho
Universidade Federal de Pernambuco
Daniel Polleti
Université Paris-Saclay
Denize Adrião
Museu Paraense Emílio Goeldi
Douglas Attila Marcelino
Universidade Federal de Minas Gerais
Durval Muniz Albuquerque Júnior
Universidade Estadual da Paraíba
Edna Alencar
Universidade Federal do Pará
Egleé Zent
Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas
Erinaldo Cavalcanti
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Fabiana Terhaag Merêncio
Museu de Arqueologia e Etnologia/
Universidade de São Paulo
Fábio Parenti
Universidade Federal do Paraná
Fabrício Santos
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Fernanda Neubauer
University of Wisconsin-Madison
Filipe Monteiro
Universidade Federal do Pará

CC BY

Florian Matter
University of Bern
Gaspar Morcote-Ríos
Universidad Nacional de Colombia
Giampaollo Adomilli
Universidade Federal do Rio Grande
Gutemberg Guerra
Universidade Federal do Pará
Hayley Mickleburgh
Universiteit Leiden
Iori Leonel van Velthem Linke
Fundação Nacional do Índio
Jane Beltrão
Universidade Federal do Pará
João Fragoso
Universidade Federal do Rio de Janeiro
João Francisco Kleba Lisboa
Pesquisador independente
João Rui Pita
Universidade de Coimbra
João Saldanha
Instituto de Pesquisas Científicas e
Tecnológicas do Amapá
Julia Marques Dalla Costa
Universidade de Brasília
Julia Nolasco Leitão de Moraes
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Juliano Campos
Universidade do Extremo Sul Catarinense
Karen Shiratori
Universidade de São Paulo
Karl Arenz
Universidade Federal do Pará
Kelly Brandão Vaz da Silva
Universidade de São Paulo
Laura Furquim
Universidade de São Paulo
Laura Zanotti
Purdue University

Laure Emperaire
Institut de Recherche pour le Développement
Leilane Patrícia de Lima
Museu de Arqueologia e Etnologia/
Universidade de São Paulo
Loredana Ribeiro
Universidade Federal de Pelotas
Lorena Garcia
Universidade Federal de Sergipe
Luciana Carvalho
Universidade Federal do Oeste do Pará
Márcio Meira
Museu Paraense Emílio Goeldi
Marcos Mondardo
Universidade Federal da Grande Dourados
Maria Marta Reca
Museo de La Plata/
Universidad Nacional de La Plata
Mariana Albuquerque
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Mariana Moreno Castilho
Pesquisadora independente
Marilia Xavier Cury
Museu de Arqueologia e Etnologia/
Universidade de São Paulo
Marina Magalhães
Universidade de Brasília
Marina Novo
Universidade Estadual de Campinas
Mariana Petry Cabral
Museu de História Natural e Jardim Botânico/
Universidade Federal de Minas Gerais
Marisol Facuse
Universidad de Chile
Martijn van den Bel
Institut National de Recherches
Archéologiques Preventives
Matthew Abel
Washington University in St. Louis

Maurício Silva
Museu de Arqueologia e Etnologia/
Universidade de São Paulo
Michele Escoura
Universidade Federal do Pará
Myrtle Shock
Universidade Federal do Oeste do Pará
Nicolás Batalla
Museu de Arqueologia e Etnologia/
Universidade de São Paulo
Oscar Julián Cuesta
Pontificia Universidad Javeriana
Patrícia Alves-Melo
Universidade Federal do Amazonas
Paulo Santilli
Universidade Estadual Paulista
Rafael Milheira
Universidade Federal de Pelotas
Rafael Nascimento
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Ricahrd Pace
Middle Tennessee State University
Rita Scheel-Ybert
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rosangela Britto
Universidade Federal do Pará
Rosani Fernandes
Secretaria de Estado de Educação do Pará
Ruth Henrique da Silva
Universidade Federal da Paraíba
Sebastian Drude
University of Iceland
Spensy Pimentel
Universidade Federal do Sul da Bahia
Steffen Baetsen
ADC ArcheoProjecten
Stephanie Tselouiko
Laboratoire d'Anthropologie Sociale de Paris
Stephen Baines
Universidade de Brasília
Thereza Menezes
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Wolf Dietrich
Universität Münster

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. CIÊNCIAS HUMANAS

POLÍTICA EDITORIAL

Foco e escopo

O ***Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*** tem como missão publicar trabalhos originais em arqueologia, história, antropologia, linguística indígena e disciplinas correlatas, bem como promover a diversidade no que se refere à equidade de gêneros e grupos étnicos e à representatividade geográfica.

Políticas de seção

A revista aceita colaborações em português, espanhol, inglês e francês para as seguintes seções:

Artigos Científicos – textos analíticos originais, resultantes de pesquisas com contribuição efetiva para o avanço do conhecimento. De 15 até 30 laudas.

Artigos de Revisão – textos analíticos ou ensaísticos originais, com revisão bibliográfica ou teórica de determinado assunto ou tema. De 15 até 30 laudas.

Notas de Pesquisa – relato preliminar mais curto que um artigo, sobre observações de campo, dificuldades e progressos de pesquisa em andamento, enfatizando hipóteses, comentando fontes, resultados parciais, métodos e técnicas utilizados. Até 15 laudas.

Memória – seção que se destina à divulgação de acervos ou seus componentes que tenham relevância para a pesquisa científica; de documentos transcritos parcial ou integralmente, acompanhados de texto introdutório; e de ensaios biográficos, incluindo obituário ou memórias pessoais. Até 20 laudas.

Debate – ensaios críticos sobre temas da atualidade. Até 15 laudas.

Resenhas Bibliográficas – texto descritivo e/ou crítico de obras publicadas na forma impressa ou eletrônica. Até cinco laudas.

Teses e Dissertações – descrição sucinta, sem bibliografia, de dissertações de mestrado, teses de doutorado e livredocência. Uma lauda.

O ***Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*** publica resumos de teses e dissertações, mas não publica capítulos de teses ou de dissertações. Entendida a necessidade e o interesse acadêmico na divulgação de resultados oriundos da formação em nível de pós-graduação, recomenda-se, para esses casos, a produção de artigo científico com texto distinto do original, dando ênfase ao que se destaca na pesquisa da tese ou dissertação e com uso de citação direta, onde adequado. Essa orientação contempla monografias em geral, bem como trabalhos de conclusão de curso de graduação.

A revista não aceita resumos expandidos, textos na forma de relatório e nem trabalhos previamente publicados em qualquer meio de acesso público.

Processo de avaliação pelos pares

A revista possui um Conselho Científico. Os trabalhos submetidos são primeiramente avaliados pelo Editor Científico ou por um dos Editores Associados. O Editor reserva-se o direito de sugerir alterações nos trabalhos recebidos ou devolvê-los, caso não estejam de acordo com os critérios exigidos para publicação.

Uma vez aceitos, os artigos seguem para avaliação dos pares (*peer-review*). Os artigos são analisados por dois especialistas, no mínimo, que não integram a Comissão Editorial e emitem pareceres independentes. Caso haja discordância entre os pareceres, o trabalho é submetido a outro(s) especialista(s). Caso mudanças ou correções sejam recomendadas, o trabalho é devolvido ao(s) autor(es), que terão um prazo

de 30 dias para elaborar nova versão. Em atenção aos princípios de equidade étnica, de gênero e de representatividade geográfica, a revista tem o compromisso de potencializar a diversidade de opiniões especialistas, resguardados, obviamente, os princípios de expertise e formação exigidos.

Após receber os pareceres anônimos, o Editor decide quanto à aceitação do artigo para publicação. Se aceito, o(s) autor(es) é/são convidado(s) a revisar o artigo com base nos pareceres e nas observações do Editor. O(s) autor(es) deve(m) explicar como a revisão foi realizada, dar justificativa em caso de não acatar sugestão dos pareceres, devendo obrigatoriamente usar a ferramenta "Controle de alterações" do *Word* para realizar as alterações no texto. O artigo revisado deve ser enviado através da plataforma *online*, por meio do *link* de revisão disponível em "PAINEL AUTOR" na plataforma *ScholarOne*, clicando em "CRIAR UMA REVISÃO".

Após a aprovação, os trabalhos são publicados por ordem de chegada. O Editor Científico também pode determinar o momento mais oportuno.

Um autor só poderá submeter nova contribuição passado período de 12 meses a contar da data da submissão anterior.

Ao final do documento, um fluxograma demonstra as etapas do processamento editorial na revista.

Política de *preprint*

Seguindo orientações dadas pela SciELO*Preprints*, que busca acelerar a comunicação científica, o periódico, ao receber submissões de artigos cuja temática requer veiculação imediata do conteúdo, sugere aos autores que depositem os textos na SciELO *Preprints* enquanto ocorre o processo de avaliação (SciELO, 2021)[1].

Recomendações éticas

O periódico segue as diretrizes do *Committee on Publication Ethics* (COPE), bem como o uso do "Guia de boas práticas para o fortalecimento da ética na publicação científica". (2018), e segue as recomendações do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors* - ICMJE) para garantir a integridade dos resultados publicados pela revista.

O plágio é visto como um crime editorial, sendo uma conduta inaceitável para o periódico. Como forma de evitar esta falta de ética,o *BMPEG. Ciências Humanas* utiliza o *software* antiplágio *iThenticate*, do *Crossref*.

Declaração de direitos autorais

Todo o conteúdo do periódico, está licenciado sob uma *Licença Creative Commons* do tipo atribuição BY. A revista segue as recomendações do Movimento do Acesso Aberto (*Open Access*), disponibilizando todo o conteúdo da revista de modo *online* e gratuito.

A publicação implica cessão integral dos direitos autorais do trabalho à revista. A declaração para a cessão de direitos autorais é enviada pela secretaria por *e-mail* ao autor de correspondência, após a aceitação do artigo para publicação. O documento deve ser assinado por todos os autores.

Pesquisas com seres humanos

Pesquisas que envolvam seres humanos devem atender à Resolução CNS n° 466/2012 <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Em submissões resultantes de pesquisas com grupos humanos, é atribuição do(s) autor(es) enviarem,

---

[1] SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE (SciELO). SciELO Preprints em operação. **SciELO em Perspectiva**, São Paulo, 7 abr. 2020. Disponível em: https://blog.scielo.org/blog/2020/04/07/scielo-preprints-em-operacao/#.YKfdGflKjIU. Acesso em: 21 maio 2021.

no ato da submissão do manuscrito, o termo de consentimento livre e esclarecido, documento pertinente ao cadastramento do estudo no Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos. Recomenda-se ainda que os autores mencionem no manuscrito a aprovação a aprovação da pesquisa por Comitê de Ética reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde (CONEP-CNS).

Indexadores

Anthropological Index Online;
Anthropological Literature;
Directory of Open Access Journals (DOAJ);
Citas Latinoamericanas em CienciasSociales y Humanidades (CLASE);
International Bibliography of the Social Sciences (IBSS);
Latindex;
Redalyc;
Scientific Electronic Library Online (SciELO);
SCOPUS ELSEVIER.

Apresentação de artigos

O *Boletim* recebe contribuições somente em formato digital. Os arquivos digitais dos artigos devem ser submetidos *online* na plataforma *ScholarOne* via o site da revista http://http://editora.museu-goeldi.br/humanas ou diretamente via o *link* https://mc04.manuscriptcentral.com/bgoeldi-scielo, fornecendo obrigatoriamente as informações solicitadas pela plataforma. Antes de enviar seu trabalho, o autor precisa verificar se foram cumpridas as normas da revista. Disso depende o início do processo editorial.

Cadastramento

O(s) autor(es) deve(m) realizar o cadastro (*Login*/Senha), criando uma conta pessoal na plataforma *online*, na seção "CRIAR UMA CONTA", e preencher corretamente o perfil. O cadastramento/criação de uma conta precisa ser feito somente uma vez. Após isso, a conta deve ser usada para todas as submissões de trabalhos, revisões e pareceres.

Ao submeter o artigo, é necessário que todos os autores realizem cadastro na base de identificação acadêmica internacional *Connecting Research and Researchers* (ORCID). O cadastro é necessário para autores e coautores. A publicação científica atribui o *Digital Object Identifier* (DOI) nos trabalhos publicados, bem como adota a publicação contínua de artigos aprovados pela revista.

Encaminhamento

Para submeter um novo trabalho, o autor precisa fazer o *login* na plataforma *online* e clicar em "AUTOR". Após realizar este passo, o autor deve buscar a janela "PAINEL AUTOR" e iniciar o processo de submissão através do *link* "INICIAR NOVA SUBMISSÃO", no qual deverá realizar os sete passos:

- **Etapa 1: Tipo, título e resumo**
    - Escolher o tipo de trabalho (artigo, resenha etc.).
    - Preencher o título do trabalho.
    - Fornecer o resumo.

- **Etapa 2: Carregamento de arquivos**
    - º Fazer o *upload* do(s) arquivo(s).

      (Pelo menos um dos arquivos deve representar o documento pricipal).

- **Etapa 3: Atributos**
    - º Acrescentar palavras-chave (3 até 6).

- **Etapa 4: Autores e instituições**
    - º Especificar se o submissor é o próprio autor ou se é um terceiro.
    - º Especificar autor de correspondência.
    - º Fornecer a contribuição do CRediT.

- **Etapa 5: Avaliadores**
    - º Especificar revisores da sua preferência e/ou aqueles que gostaria de evitar. É discrição da revista acatar ou não os avaliadores recomendados.

- **Etapa 6: Detalhes e comentários**
    - º Especificar quem financiou a pesquisa.
    - º Declarar que o trabalho foi submetido exlusivamente para o *Boletim* e ainda não foi publicado.
    - º Declarar que o trabalho está conforme as normas éticas da disciplina.
    - º Afirmar que os arquivos submetidos estão completamente anônimos, para possibilitar avaliação por pares.
    - º Declarar se há conflito de interesse. No caso de haver, especificar.

- **Etapa 7: Avaliar e submeter**
    - º Verificar se todas as informações e arquivos estão completas, visualizar a prova em PDF e concluir a submissão, clicando em "SUBMETER".

Os trabalhos, depois de formatados, são encaminhados por *e-mail*, em PDF, para aprovação final dos autores, que devem responder com a maior brevidade possível. Nessa etapa, não são aceitas modificações no conteúdo do trabalho ou que impliquem alteração na paginação. Caso o autor não responda ao prazo, a versão formatada é considerada aprovada.

Diretrizes para autores

Todas as submissões devem ser enviadas por meio da plataforma de submissão *online* ***ScholarOne.***

Os originais devem ser enviados:

1. Em Word, com fonte Times New Roman, tamanho 12, entrelinha 1,5, em laudas sequencialmente numeradas. Os trabalhos de linguística indígena devem utilizar fonte compatível com o padrão Unicode, como Arial, Calibri, Cambria, DéjàVu, Tahoma e outras que incluam todos os símbolos fonéticos do Alfabeto Fonético Internacional - AFI (Internartional Phonetic Alphabet – IPA). Times New Roman é preferível, mas inclui IPA em Unicode somente a partir das últimas edições de Windows. **Nunca** improvisar símbolos do IPA usando letras comuns com tachamento (imitando **ɨ, ʉ** etc.).
2. Da primeira página, devem constar:

a. título (no idioma do texto e em inglês);

b. resumo;

c. *abstract*;

d. palavras-chave e *keywords*.

3. Os originais não podem incluir o(s) nome(s) do(s) autor(es) e nem agradecimentos.
4. Deve-se destacar termos ou expressões por meio de aspas simples.
5. Apenas termos científicos latinizados e palavras em língua estrangeira devem constar em itálico.
6. Os artigos deverão seguir as recomendações da *APA 7th Edition - Citation Guide (*acesso gratuito em *https://apastyle.apa.org/blog/coronavirus-response)* para uso e apresentação de citações e de referências.
7. Tabelas devem ser digitadas em *Word*, sequencialmente numeradas, com legendas claras.
8. Todas as figuras (ilustrações, gráficos, imagens, diagramas etc.) devem ser apresentadas em páginas separadas e numeradas, com as respectivas legendas, e submetidas na plataforma *online* em arquivos à parte. Devem ter resolução mínima de 300 DPI e tamanho mínimo de 1.500 pixels, em formato JPEG ou TIFF, obedecendo, se possível, as proporções do formato de página do *Boletim*, nos limites de 16,5 cm de largura e 20 cm de altura (para uso em duas colunas) ou 8 cm de largura e 20 cm de altura (para uso em uma coluna). As informações de texto presentes nas figuras, caso possuam, devem estar em fonte Arial, com tamanho entre 7 e 10 pts.
9. Figuras feitas em programas vetoriais podem ser enviadas, preferencialmente, em formato aberto, na extensão .cdr (X5 ou inferior), .eps ou .ai (CS5 ou inferior).
10. O texto do artigo deve, obrigatoriamente, fazer referência a todas as tabelas, gráficos e ilustrações.
11. Seções e subseções no texto não podem ser numeradas.
12. Somente numeração de páginas e notas de rodapé devem ser automáticas. Textos contendo numeração automatizada de seções, parágrafos, figuras, exemplos, ou outros processos automatizados, como referenciação e compilação de lista de referências, não serão aceitos.
13. Observar cuidadosamente as regras de nomenclatura científica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.
14. Notas de rodapé devem ser numeradas em algarismos arábicos e utilizadas apenas quando imprescindíveis, nunca como referências.
15. Citações e referências a autores no decorrer do texto devem subordinar-se à seguinte forma: sobrenome do autor (não em caixa alta), ano, página(s). Exemplos: (Goeldi, 1897, p.10); Goeldi (1897, p.10).
16. Todas as obras citadas ao longo do texto devem estar corretamente referenciadas ao final do artigo, e todas as referências no final do artigo devem ser citadas no texto.

Estrutura básica dos trabalhos

1. **Título** – No idioma do texto e em inglês (quando este não for o idioma do texto). Deve ser escrito em caixa baixa, em negrito, centralizado na página.
2. **Resumo e *Abstract*** – Texto em um único parágrafo, verbo na voz ativa e terceira pessoa do singular, ressaltando os objetivos, método, resultados e conclusões do trabalho, com no mínimo 100 palavras e, no máximo, 200, no idioma do texto (Resumo) e em inglês (Abstract). A versão para o inglês deverá ser feita ou corrigida por um falante nativo (preferivelmente um colega da área), o que é de responsabilidade do(s) autor(es).
3. **Palavras-chave e *Keywords*** – Três a seis palavras que identifiquemos tem as do trabalho, para fins de indexação em bases de dados.

4. **Texto** – Deve ser composto de seções NÃO numeradas e, sempre que possível, com introdução, marco teórico, desenvolvimento, conclusão e referências . Evitar parágrafos e frases muito longos. Optar pela voz passiva, evitando o uso da primeira pessoa do singular e do plural ao longo do texto. Siglas devem inicialmente ser escritas por extenso. Exemplo: "A Universidade Federal do Pará (UFPA) prepara novo vestibular". Citações com menos de 40 palavras devem estar dentro do parágrafo e entre aspas duplas ("); citações com 40 ou mais palavras devem ser destacadas do texto, com recuo de 1,3 cm da margem esquerda, com fonte menor e, conforme o exemplo a seguir:

> Com efeito, a habitação em cidades é essencialmente anti natural, associa-se a manifestações do espírito e da vontade, na medida em que se opõem à natureza. Para muitas nações conquistadoras, a construção de cidades foi o mais decisivo instrumento de dominação que conheceram. Max Weber mostra admiravelmente como a fundação de cidades representou para o Oriente Próximo e particularmente para o mundo helenístico e para a Roma imperial, o meio específico de criação de órgãos locais de poder, acrescentando que o mesmo fenômeno se encontra na China, onde ainda durante o século passado, a subjugação das tribos Miaotse pode ser identificada à urbanização das suas terras (Buarque de Holanda, 1978, p.61).

5. **Agradecimentos** – Devem ser sucintos: créditos de financiamento; vinculaçãoa programas de pós-graduação e/ou projetos de pesquisa; agradecimentos pessoais e institucionais. Nomes de pessoas e instituições devem ser escritos por extenso, explicando o motivo do agradecimento. Note que a primeira versão submetida é para avaliação anônima e deve estar sem agradecimentos.
6. **Referências** – Devem ser listadas ao final do trabalho, em ordem alfabética, de acordo com o sobrenome do primeiro autor. No caso de mais de uma referência de um mesmo autor, usar ordem cronológica, do trabalho mais antigo ao mais recente. Todas as referências devem seguir as recomendações da *APA 7th Edition - Citation Guide*.

Normas e padrões bibliográficos

A utilização correta das normas referentes à elaboração de referências e o uso adequado das novas regras de ortografia da Língua Portuguesa nos artigos e demais documentos encaminhados à revista são de responsabilidade dos autores. A seguinte lista mostra vários exemplos de referências nas suas categorias diferentes:

Livro

Veríssimo, J. (1906). *A educação nacional* (2 ed.). Livraria Francisco Alves.
Citação no texto: Veríssimo (1906) ou (Veríssimo, 1906)

Vidal, W. N., & Vidal, M. R. R. (1986). *Botânica-organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos* (3ed.). UFV.
Citação no texto: Vidal e Vidal (1986) ou (Vidal & Vidal,1986)

Wieczorek, A., Rosendahl, W., & Schlothauer, A. (Orgs.). (2012). *Der Kult um Kopf und Schädel.* Verlag Regionalkultur.
Citação no texto: Wieczorek et al. (2012) ou (Wieczorek et al., 2012)

Capítulo de livro

Grünewald, R. A. (2004). Etnogênese e 'regime de índio' na Serra do Umã. In J. P. Oliveira (Org.), *A viagem da volta: Etnicidade, política e reelaboração cultural no Nordeste indígena* (pp. 139-174). Contra Capa Livraria.

Citação no texto: Grünewald (2017) ou (Grünewald, 2017)

Carneiro da Cunha, M. (1992). Política indigenista no século XIX. In M. Carneiro da Cunha (Org.), *História dos índios no Brasil* (pp. 133-154). Companhia das Letras.

Citação no texto: Carneiro da Cunha (1992) ou (Carneiro da Cunha, 1992)

Série/Coleção

Goeldi, E. (1900). *Escavações arqueológicas em 1895: executadas pelo Museu Paraense no litoral da Guiana Brasileira entre Oiapoque e Amazonas* (Memórias do Museu Goeldi, n.1). Museu Paraense de História Natural e Ethonografia.

Citação no texto: Goeldi (1900) ou (Goeldi, 1900)

Artigo de periódico

Gurgel, C. (1997). Reforma do Estado e segurança pública. *Política e Administração, 3*(2), 15-21.

Citação no texto: Gurgel (1997) ou (Gurgel, 1997)

Jantz, R. L., & Owsley, D. W. (2001). Variation among early North America crania. *American Journal of Physical Anthropology*, *114*(2), 146-155. https://doi.org/10.1002/1096-8644(200102)114:2<146::AID-AJPA1014>3.0.CO;2-E

Citação no texto: Jantz e Owsley (2001) ou (Jantz & Owsley, 2001)

Posth, C., Nakatsuka, N., Lazaridis, I., Skoglund, P., Mallick, S., Lamnidis, T. C.,. . . Reich, D. (2018). Reconstructing the deep population history of Central and South America. *Cell, 175*(5), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.10.027

Citação no texto: Posth et al. (2018) ou (Posth et al., 2018)

Velthem, L. H. V.(2012). O objeto etnográfico é irredutível? Pistas sobre novos sentidos e análises. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 7*(1), 51-66. http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222012000100005

Citação no texto: Velthem (2012) ou (Velthem, 2012)

Tersis, N., & Carter-Thomas, S. (2005). Investigating syntax and pragmatics: word order and transitivity in Tunumiisut. *International Journal of American Linguistics 71*(4), 473-500.

Citação no texto: Tersis e Carter-Thomas (2005) ou (Tersis & Carter-Thomas, 2005)

Artigo e/ou matéria de jornal

Naves, P.(1999, junho 28). Lagos andinos dão banho de beleza. *Folha de S. Paulo*, Turismo, Caderno 8, p. 13.

Citação no texto: Naves (1999) ou (Naves, 1999)

Artigo e/ou matéria de jornal em meio eletrônico

Justiça suspende obra de captação de água para a Grande São Paulo. (2017, maio 5). *Folha de São Paulo*. https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/05/1881436-justica-suspende-duas-obras-de-captacao-de-agua-para-grande-sp.shtml

Citação no texto: "Justiça suspende" (2017) ou ("Justiça suspende" 2017)

Silva, I. G. (1998, setembro 19). Pena de morte para o nascituro. *O Estado de S. Paulo*. http://www.portaldafamilia.org/artigos/artigo225.shtml
Citação no texto: Silva (1998) ou (Silva, 1998)

Trabalho apresentado em evento

Brayner, A. R. A., & Medeiros, C. (1994, dezembro). Incorporação do tempo em SGBD orientado ao bjetos. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados*, Universidade de São Paulo, São Paulo.
Citação no texto: Brayner e Medeiros (1994) ou (Brayner & Medeiros, 1994)

Trabalho apresentado em evento em meio eletrônico

Silva, R. N., & Oliveira, O. (janeiro, 1996). Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In *Anais Eletrônicos do Congresso de Iniciação Científica da UFPe*, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. https://www.ufpe.br/propesq/anais/educ/ce04.htm
Citação no texto: Silva e Oliveira (1996) ou (Silva & Oliveira, 1996)

Mensagens de Internet: lista de discussão eletrônica e outras comunidades *online*

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas. (2018, julho 16). Boletim de Ciências Humanas do Museu Paraense Emílio Goeldi discute patrimônio indígena [Facebook]. https://www.facebook.com/boletimgoeldiCH/
Citação no texto: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas (2018) ou (Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 2018)

Blog SciElo em Perspectiva Humanas. (2018, junho 13). Cultura ancestral para entender a Amazônia de ontem e de hoje [Blog]. http://humanas.blog.scielo.org/blog/2018/06/13/cultura-ancestral-para-entender-a-amazonia-de-ontem-e-de-hoje/
Citação no texto: Blog SciElo em Perspectiva Humanas (2018) ou (Blog SciElo em Perspectiva Humanas, 2018)

Documento jurídico

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (18 ed.). (1998). São Paulo: Saraiva.
Citação no texto: Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (1998) ou (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988,1998)

Decreto n. 3.298. (1999, dezembro 20). Regulamenta a política nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República.
Citação no texto: Decreto n. 3.298 (1999)

Documento jurídico em meio eletrônico

Resolução n.17, de junho de 1991. Coleção de Leis da República Federativa do Brasil. http://www2.camara.leg.br/legin/fed/ressen/1991/resolucao-17-14-junho-1991-480998-publicacaooriginal-1-pl.html

Citação no texto: Resolução n. 17, de junho de 1991

Medida Provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. http://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/1997/medidaprovisoria-1569-9-11-dezembro-1997-377059-publicacaooriginal-1-pe.html

Citação no texto: Medida Provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997

Trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e monografias)

Benchimol, A. (2015). *Resgate e ressignificação da pesquisa no Museu Paraense Emílio Goeldi: presença e permanência de cientistas estrangeiros (1894-1914) na produção científica de autores atuais (1991-2010)* [Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro].

Citação no texto: Benchimol (2015) ou (Benchimol, 2015)

Moore, D. (1984). *Syntax of the language of the Gavião Indians of Rondônia, Brazil* [Tese de doutorado, University of New York].

Citação no texto: Moore (1984) ou (Moore,1984)

Documento de arquivo

Campos, E. (1964, janeiro 11). *Carta* à *Bienal de São Paulo.* Arquivo Histórico Wanda Svevo. Fundação Bienal de São Paulo , São Paulo.

Citação no texto: Campos (1964) ou (Campos,1964)

Salles, V. (1974, março 28). *Carta a Lúcio Flávio Pinto.* Material histórico-cultural - Vicente Salles. Correspondência expedida - Comunicação. Coleção Vicente Salles. Biblioteca do Museu da Universidade Federal do Pará, Belém.

Citação no texto: Salles (1974) ou (Salles, 1974)

Meios audiovisuais

Herzog, W. (Produtor & Diretor). (1970). *Os anões também começaram pequenos* [Filme]. Werner Herzog Filmproduktion.

Citação no texto: Herzog (1970) ou (Herzog,1970)

Divulgação

Os artigos são divulgados integralmente no formato PDF no sítio da revista, no *Digital Publishing Platform* (ISSUU), no DOAJ e no SciELO, além de redes sociais como o Facebook.

Endereço para correspondência:

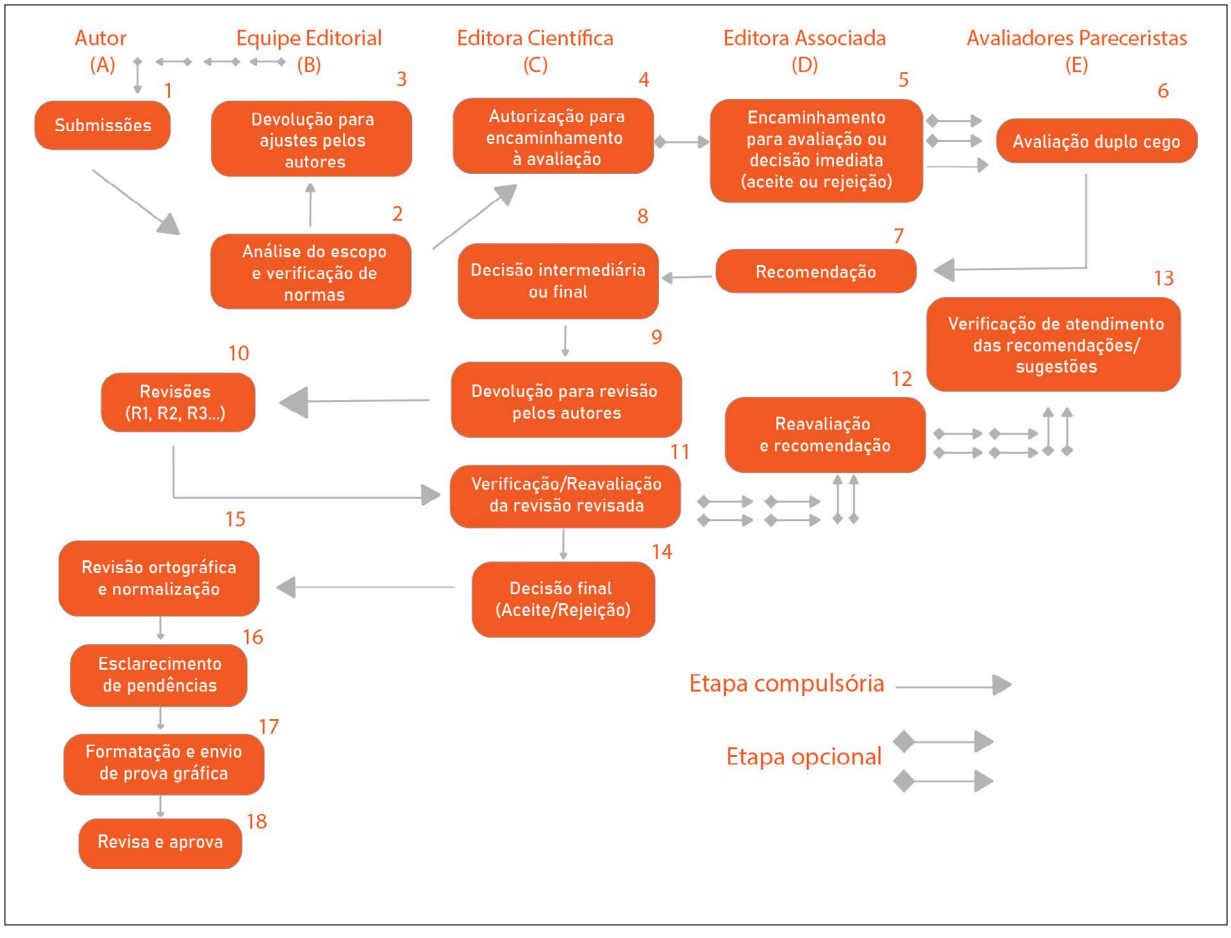
Museu Paraense Emílio Goeldi
Editor do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas
Av. Perimetral, 1901 - Terra Firme
CEP 66077-830
Belém - PA - Brasil
Telefone: 55-91-3075-6186
E-mail: boletim.humanas@museu-goeldi.br

Patrocínio da revista

Museu Paraense Emílio Goeldi

Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações.

Fluxograma do processamento editorial no *BMPEG. Ciências Humanas*



Fonte: Beltrão e Silva (2020, p. 13)[2].

[2] BELTRÃO, Jimena Felipe; SILVA, Taíse da Cruz. **Guia de processamento editorial em periódico científico: a experiência do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humana no uso da plataforma *ScholarOne*.** Belém, 2020. 25p. Disponível em: http://editora.museu-goeldi.br/humanas/. Acesso em: 11 jun. 2021.

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. CIÊNCIAS HUMANAS

EDITORIAL POLICY

Focus and scope

The ***Bulletin of the Museu Paraense Emílio Goeldi Human Sciences*** has the mission to publish original work in archeology, history, anthropology, indigenous linguistics, and correlated subjects, as well as promote diversity regarding equity of genders, ethical groups, and geographical representativity.

Section Policies

The journal accepts contributions in Portuguese, Spanish, English and French for the following categories:

Research Articles – original scientific articles reporting on research, that effectively contribute to the advancement of knowledge. Between 15 and 30 pages.

Review Articles – analytical texts or essays that contain a bibliographical or theoretical review of a certain subject or topic. Between 15 and 30 pages.

Short Communications – short preliminary reports on field observations, challenges faced and progress made in ongoing research emphasizing hypotheses, mentioning sources, partial results, materials and methods. Maximum length: 15 pages.

Memory – this category includes texts about collections or items in collections considered relevant for scientific research; fully or partly transcribed documents with an introductory text; biographical essays, including obituaries or individual memories. Maximum length: 20 pages.

Debate – critical essays on current issues. Maximum length: 15 pages.

Book Reviews – descriptive and/or critical reviews of printed or electronic publications. Maximum length: five pages.

Theses and Dissertations – a brief description (without bibliography) of master's theses and doctoral or other postgraduate dissertations. One page.

The ***Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*** (Human Sciences) publishes abstracts of theses and dissertations, but does not publish chapters of these works. We recognize that need and academic interest in disseminating results stemming from graduate-level work exist, and in these cases recommend drafting a scientific article containing unique text which differs from the original, emphasizing notable points in the research and utilizing direct citations where appropriate. This guidance contemplates monographs in general, as well as undergraduate program completion work.

The journal does not accept extended abstracts, texts in the form of reports, nor work previously published in any public access mean.

Peer evaluation process

The journal has a Scientific Council. Manuscripts are first examined by the Editor or by one of the Associate Editors. The Editor has the right to recommend alterations to the submitted manuscripts or to return them when they fail to comply with the journal's editorial policy.

Upon acceptance, manuscripts are submitted to peer-review and are reviewed by at least two specialists who are not members of the Editorial Board. In the event of discrepancy between the reviews, the manuscript is submitted to other referee(s). In case changes or corrections are recommended, the manuscript is returned to the author(s), who have thirty days to submit a new version. In keeping

with the principles of equity of ethnicity, gender, and geographical representation, the journal is committed to potentializing the diversity of expert opinions, obviously safeguarding the required principles of expertise and education.

After receiving the anonymous peer reviews, the Editor decides whether the article is accepted for publication. If accepted, the author is requested to revise the article on the basis of the reviews and the Editor's observations. The author must also explain how the revision was done and provide justification in case the advice of the reviewer(s) was not followed. It is obligatory to use the "Track Changes" function in Word, when applying changes. The revised article should be submitted via the online platform, via the revision link at "AUTHOR RESOURCES", by clicking on "CREATE REVISION".

An author may only submit a new contribution after twelve months, counting from the previous submission date.

Preprint policy

Following the guidance provided by SciELO *Preprints*, which seeks to accelerate scientific communication, upon receiving submissions of articles on themes that require immediate dissemination of the content, the journal suggests to the authors to deposit the texts at SciELO *Preprints* while the evaluation process occurs (SciELO, 2021).

Ethical recommendations

The journal follows the guidelines of the *Committee on Publication Ethics* (COPE), uses the "Guia de boas práticas para o fortalecimento da ética na publicação científica" (2018), and follows the recommendations of the *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) to guarantee the integrity of the results published by the journal.

Plagiarism is seen as an editorial crime, being unacceptable conduct to the journal. As a way to prevent this harmful practice, the *BMPEG Human Sciences* uses the anti-plagiarism *software iThenticate*, from *Crossref.*

Copyright statement

The entire content of the journal is licensed under a *Creative Commons License* of the BY attribution type. The journal follows the recommendations of the *Open Access Movement*, making its entire content available *online* and free of charge.

Publication of a manuscript entails transfer of copyright to the journal. A declaration of Assignment of Copyrights of the published work, signed by all authors, must be submitted together with the revised manuscript sent by Secretariat.

Human research

The entire content of the journal is licensed under a *Creative Commons License* of the BY attribution type. The journal follows the recommendations of the *Open Access Movement*, making its entire content available *online* and free of charge.

Publication of a manuscript entails transfer of copyright to the journal. A declaration of Assignment of Copyrights of the published work, signed by all authors, must be submitted together with the revised manuscript sent by Secretariat.

Indexers

Anthropological Index Online;
Anthropological Literature;
Directory of Open Access Journals (DOAJ);
Citas Latinoamericanas em CienciasSociales y Humanidades (CLASE);
International Bibliography of the Social Sciences (IBSS);

Latindex;
Redalyc;
Scientific Electronic Library Online (SciELO);
SCOPUS ELSEVIER.

Article proposals

The Boletim only accepts original contributions in digital format. Digital manuscripts should be submitted via the online platform, which is accessible through the website of the Boletim <http://http://editora.museu-goeldi.br/humanas> or directly via ScholarOne the link <https://mc04.manuscriptcentral.com/bgoeldi-scielo>, providing additional information requested during the various steps of the submission process. Before submitting your work, please make sure you have followed all the instructions detailed in this document; this is crucial in order to begin the editorial process.

Registration

Authors must register in order to create a password-protected personal account on the online platform in the section "CREATE NA ACCOUNT" or "NEW USER" and correctly fill in the profile. Registration and the creation of an account need be done only once. Thereafter, the account should be used for current and future submissions to the Boletim. At submission, all authors must inform ORCID IDs. Registering with ORCID at http://orcid.org/ is a requirement to all including co-authors. The scientific publication attributes the Digital Object Identifier (DOI) to the published works, as well as adopts the system of continuous publication of articles accepted.

Submission

In order to submit a new contribution, authors must log into their account on the online platform and click on "AUTHOR CENTER". After completing this step, proceed to the "AUTHOR RESOURCES" window and start the submission process via the link "CLICK HERE TO SUBMIT A NEW MANUSCRIPT", following seven steps:

- Step 1: Type, Title, & Abstract
    - º Choose type of manuscript (article, review, etc.).
    - º Title of manuscript.
    - º Provide the abstract.

- Step 2: File Upload
    - º Upload the files.

    (At least one of the files should represent the Main Document)

- Step 3: Attributes
    - º Add key words (3 to 6).

- Step 4: Authors & Institutions
    - º Declare whether the manuscript is submitted by the author, or by another person.

- Step 5: Reviewers
    - Optionally name potential reviewers that are preferred, or non-preferred. It is the journal´s discretion to accept the names suggested.
    - Specify Corresponding Author.
    - Provide CRediT Contribution.

- Step 6: Details & Comments
    - Specify who funded the research that resulted in the submission.
    - Declare that the work was submitted exclusively to the Boletim and has not been published elsewhere.
    - Declare that the work is in accordance with ethical norms.
    - Confirm that the submitted files are entirely anonymous, so as to enable anonymous peer review.
    - Declare whether there is any conflict of interest. If there is, please specify.

- Step 7: Review & Submit
    - Verify that all information and files are complete, view the PDF proof, and finalize the submission by clicking on "SUBMIT".

After having been formatted by the editorial staff, the articles will be sent in PDF format to the authors via the *ScholarOne* e-mail system for final approval, and must be returned as soon as possible. Requested changes in the text have to be marked and commented as clearly as possible in the PDF document. At this stage, changes concerning content or changes resulting in an increase or decrease in the number of pages will not be accepted.

Author guidelines

Preparing the manuscript for submission

All manuscripts have to be submitted via the online platform *ScholarOne*. Original manuscripts must be prepared observing the following requirements:

1. 'Word for Windows format, Times New Roman font, size 12, line spacing 1.5, and pages must be numbered. Articles on linguistics must use a font that is compatible with the Unicode standard, such as Arial, Calibri, Cambria, Déjà Vu, Tahoma and others that include the IPA extended set of phonetic symbols. Times New Roman is preferred, but it includes the full IPA in Unicode only in more recent editions of Windows. One should **never** improvise IPA characters such as **ɨ**, **ʉ**, etc. by applying strike-through of common characters.
2. ''The cover page must contain the following information:
    a. 'Title (in the original language and in English);
    b. 'Abstract;
    c. *'Resumo* (a Portuguese abstract in case the original is English);
    d. Keywords and their equivalent *palavras-chave* in Portuguese.
3. The manuscript must include neither the name(s) of the author(s) nor acknowledgements.
4. To highlight terms or phrases, please use single quotation marks.
5. Only foreign language words and phrases and Latinized scientific terms should be in italic type.
6. The articles should follow the recommendations of the APA 7th Edition - Citation Guide for the presentation and use of bibliographical information: citation in documents and references.

7. Tables should be in Word format, numbered in sequence, with clear captions.
8. All figures (illustrations, graphs, images, diagrams, etc.) must be submitted to the online platform in separate files with their respective legends in the designated field. Minimum resolution is 300 dpi, minimum size 1,500 pixels; JPEG or TIFF files only. If possible, please use the Boletim's page formatting proportions (16.5 cm wide x 20 cm high, for two columns, or 8 cm wide x 20 cm high, for one column). Text contained in figures must be legible and in Arial 7–10 point font.
9. Images created in vectoral programs should be provided in open format, with either a .cdr (X5 or inferior), .eps or .ai (CS5 or inferior) extension.
10. All tables, graphs and images must obligatorily be mentioned in the body of the text.
11. Sections and subsections in the text must not be numbered.
12. Only page numbering and the numbering of footnotes should be automatic. Texts containing automatically numbered sections, paragraphs, figures, examples or any other automatized processes cannot be accepted.
13. Texts must fully comply with scientific naming rules, abbreviations and other conventions current in the specific fields of discipline.
14. Footnotes should be used only when strictly necessary, never for reference to published work, and should be indicated in Arabic numbers.
15. Reference to works cited throughout the text should conform to the following convention: author's last name (not in upper case), year, page(s). Examples: (Goeldi, 1897, p. 10); Goeldi (1897, p. 10).
16. All references used throughout the text must be listed at the end of the article, and all works listed should be mentioned in the text.

Basic text structure

1. **Title** – The title must appear both in the original language of the text and in English (or Portuguese, in case English is the original language). The title must be in lower case in bold type, centralized on the page.
2. **Abstract** – This section should be a single paragraph and highlight the goals, methods and results of the research, with a minimum length of 100 words and a maximum length of 200 words. The abstract should be presented both in the original language of the text and in English (or Portuguese, in case the original language is English). The translated abstract must either be composed or corrected by a native speaker, which is the responsibility of the authors.
3. **Keywords** – Three to six words that identify the topics addressed in the article, for the purpose of indexation in databases.
4. **Body of the text** – The text should be subdivided into sections that are NOT numbered. Articles should preferably contain the following components/sections: introduction, theoretical background, main text, conclusion, references. Lengthy paragraphs and/or sentences should be avoided. Acronyms should be preceded by the word or phrase to which it refers to when appearing for the first time. Example: "The Universidade Federal do Pará (UFPA) is preparing a new admission exam". Quotations of less than 40 words should be included in the body of the text between double quotation marks ("). Quotations of 40 or more words are separated from the text and indented in block, with no quotation marks, the font size being smaller than the font used in the text.

> The road down into the Guaporé Valley was in quite good condition, for it had not yet begun to rain heavily, and we made good time to the ranch known as Estrela do Guaporé. There, I talked briefly with the administrator, a man named Alvaro, and then with Kim, who was recuperating from malaria. Kim was very pale and weak, and our talk was brief and constrained. I found out later that he had actually gone to Brasília and told the FUNAI that Sílbene was urging the Indians to kill cattle. In fact, Sílbene had told the Indians to defend their gardens, which were on demarcated land, from invading cattle (Price, 1989, p. 119).

5. **Acknowledgements** – Should be brief and can mention: support and funding; connections to graduate programs and/or research projects; acknowledgement to individuals and institutions. The names of individuals and institutions should be written in full, together with a motivation for the acknowledgement. Note that the first submitted version of the article should be without acknowledgements, because of the anonymous peer-review process.
6. **References** – Should be listed at the end of the text in alphabetical order according to the last name of the first author. In the event of two or more references to a same author, please use chronological order. References should comply with APA 7th Edition - Citation Guide.

Bibliographic rules and standards

It is the author's responsibility to comply with reference formatting norms and the most current usage rules for the Portuguese language in articles and other documents submitted to the journal. The following list contains various examples of the different types of references:

Book

Veríssimo, J. (1906). *A educação nacional* (2nd ed.). Livraria Francisco Alves.
Quote in the text: Veríssimo (1906) or (Veríssimo, 1906)

Vidal, W. N., & Vidal, M. R. R. (1986). *Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos* (3th ed.). UFV.
Quote in the text: Vidal and Vidal (1986) or (Vidal & Vidal, 1986)

Wieczorek, A., Rosendahl, W., & Schlothauer, A. (Orgs.). (2012). *Der Kult um Kopf und Schädel*. Verlag Regionalkultur.
Quote in the text: Wieczorek et al. (2012) or (Wieczorek et al., 2012)

Book chapter

Zaccara, M. (2017). Mulheres artistas em Pernambuco: uma introdução. In M. Zaccara (Org.), *De sinhá prendada a artista visual: os caminhos da mulher artista em Pernambuco* (pp. 16-48). Madalena Zaccara.
Quote in the text: Zaccara (2017) or (Zaccara, 2017)

Carneiro da Cunha, M. (1992). Política indigenista no século XIX. In M. Carneiro da Cunha (Org.), *História dos índios no Brasil* (pp. 133-154). Companhia das Letras.
Quote in the text: Carneiro da Cunha (1992) or (Carneiro da Cunha, 1992)

Series/Collection

Goeldi, E. (1900). *Escavações arqueológicas em 1895: executadas pelo Museu Paraense no litoral da Guiana Brasileira entre Oiapoque e Amazonas* (Memórias do Museu Goeldi, n. 1). Museu Paraense de História Natural e Ethonografia.
Quote in the text: Goeldi (1900) or (Goeldi, 1900)

Scientific journal article

Gurgel, C. (1997). Reforma do Estado e segurança pública. *Política e Administração, 3*(2), 15-21.

Quote in the text: Gurgel (1997) or (Gurgel, 1997)

Jantz, R. L., & Owsley, D. W. (2001). Variation among early North America crania. *American Journal of Physical Anthropology 114*(2), 146-155. https://doi.org/10.1002/1096-8644(200102)114:2<146::AID-AJPA1014>3.0.CO;2-E

Quote in the text: Jantz and Owsley (2001) or (Jantz & Owsley, 2001)

Posth, C., Nakatsuka, N., Lazaridis, I., Skoglund, P., Mallick, S., Lamnidis, T. C.,. . . Reich, D. (2018). Reconstructing the deep population history of Central and South America. *Cell, 175*(5), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.10.027

Quote in the text: Posth et al. (2018) or (Posth et al., 2018)

Velthem, L. H. V. (2012). O objeto etnográfico é irredutível? Pistas sobre novos sentidos e análises. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 7*(1), 51-66. http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222012000100005

Quote in the text: Velthem (2012) or (Velthem, 2012)

Tersis, N., & Carter-Thomas, S. (2005). Investigating syntax and pragmatics: Word order and transitivity in Tunumiisut. *International Journal of American Linguistics, 71*(4), 473-500.

Quote in the text: Tersis and Carter-Thomas (2005) or (Tersis & Carter-Thomas, 2005)

Newspaper article

Naves, P. (1999, June 28). Lagos andinos dão banho de beleza. *Folha de S. Paulo*, Turismo, Caderno 8, p. 13.

Quote in the text: Naves (1999) or (Naves, 1999)

Article and/or newspaper article in electronic media

Justiça suspende obra de captação de água para a Grande São Paulo. (2017, May 5). *Folha de São Paulo.* https:// www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/05/1881436-justica-suspende-duas-obras-de-captacao-de-agua-para-grande-sp.shtml

Quote in the text: "Justiça suspende" (2017) or ("Justiça suspende" 2017)

Silva, I. G. (1998, September 19). Pena de morte para o nascituro. *O Estado de S. Paulo*. http://www.portaldafamilia.org/artigos/artigo225.shtml

Quote in the text: Silva (1998) or (Silva, 1998)

Work presented in event

Brayner, A. R. A., & Medeiros, C. (1994, December). Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados*, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Quote in the text: Brayner and Medeiros (1994) or (Brayner & Medeiros, 1994)

Work presented in event in electronic media

Silva, R. N., & Oliveira, O. (January, 1996). Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In *Anais Eletrônicos*

do Congresso de Iniciação Científica da UFPe, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. https://www.ufpe.br/propesq/anais/educ/ce04.htm

Quote in the text: Silva and Oliveira (1996) or (Silva & Oliveira, 1996)

Internet messages: electronic mailing list and other online communities

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas. (2018, July 16). Boletim de Ciências Humanas do Museu Paraense Emílio Goeldi discute patrimônio indígena [Facebook]. https://www.facebook.com/boletimgoeldiCH/

Quote in the text: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas (2018) or (Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 2018)

Blog SciElo em Perspectiva Humanas. (2018, June 13). Cultura ancestral para entender a Amazônia de ontem e de hoje [Blog]. http://humanas.blog.scielo.org/blog/2018/06/13/cultura-ancestral-para-entender-a-amazonia-de-ontemede-hoje/

Quote in the text: Blog SciElo em Perspectiva Humanas (2018) or (Blog SciElo em Perspectiva Humanas, 2018)

Legal document

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (18th ed.). (1998). Saraiva.

Quote in the text: Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (1998) or (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, 1998)

Decreto n. 3.298. (1999, December 20). Regulamenta a política nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República.

Quote in the text: Decreto n. 3.298 (1999)

Legal document in electronic media

Resolução n. 17, de junho de 1991. Coleção de Leis da República Federativa do Brasil. http://www2.camara.leg.br/legin/fed/ressen/1991/resolucao-17-14-junho-1991-480998-publicacaooriginal-1-pl.html

Quote in the text: Resolução n. 17, de junho de 1991

Medida Provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. http://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/1997/medidaprovisoria-1569-9-11-dezembro-1997-377059- publicacaooriginal-1-pe.html

Quote in the text: Medida Provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997

Academic works (theses, dissertations and monographs)

Benchimol, A. (2015). *Resgate e ressignificação da pesquisa no Museu Paraense Emílio Goeldi: presença e permanência de cientistas estrangeiros (1894-1914) na produção científica de autores atuais (1991-2010)* [Doctoral dissertation, Universidade Federal do Rio de Janeiro].

Quote in the text: Benchimol (2015) or (Benchimol, 2015)

Moore, D. (1984). *Syntax of the language of the Gavião Indians of Rondônia, Brazil* [Doctoral dissertation, University of New York].

Quote in the text: Moore (1984) or (Moore, 1984)

Archive document

Campos, E. (1964, January 11). *Carta à Bienal de São Paulo*. Arquivo Histórico Wanda Svevo. Fundação Bienal de São Paulo, São Paulo.
Quote in the text: Campos (1964) or (Campos, 1964)

Salles, V. (1974, March 28). *Carta a Lúcio Flávio Pinto*. Material histórico-cultural - Vicente Salles. Correspondência expedida - Comunicação. Coleção Vicente Salles. Biblioteca do Museu da Universidade Federal do Pará, Belém.
Quote in the text: Salles (1974) or (Salles, 1974)

Audiovisual media

Herzog, W. (Produtor & Diretor). (1970). *Os anões também começaram pequenos* [Film]. Werner Herzog Filmproduktion.
Quote in the text: Herzog (1970) or (Herzog, 1970)

Publication

The articles are published in full in PDF format on the journal website, the *Digital Publishing Platform* (ISSUU), the DOAJ, SciELO, and on social networks such as Facebook.

Postal address

Museu Paraense Emílio Goeldi
Editor do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas
Av. Perimetral, 1901 - Terra Firme
CEP 66077-830
Belém - PA - Brazil
Phone: 55-91-3075-6186
E-mail: boletim.humanas@museu-goeldi.br

Sponsorship

Museu Paraense Emílio Goeldi
Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações.

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. CIÊNCIAS HUMANAS

POLÍTICA EDITORIAL

Enfoque y alcance

El ***Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*** tiene como misión publicar trabajos originales de arqueología, historia, antropología, lingüística indígena y disciplinas relacionadas, así como promover la diversidad respecto a la equidad de género y grupos étnicos y a la representatividad geográfica.

Políticas de sección

El ***Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*** admite contribuciones para las siguientes secciones:

Artículos Científicos: deben ser textos analíticos originales, con una extensión máxima de 30 páginas, resultantes de estudios e investigaciones que representen contribuciones significativas para el avance del conocimiento.

Artículos de Revisión: textos analíticos o ensayos originales, con una extensión máxima de 30 páginas, que contengan revisión bibliográfica o teórica de un determinado tema.

Notas de Investigación: texto más corto que un artículo, con extensión máxima de 15 páginas, que trate sobre observaciones de campo, avances de investigaciones en curso o en fase inicial, enfatizando hipótesis, comentando fuentes, técnicas y métodos utilizados y resultados parciales.

Memoria: sección destinada a la difusión de acervos que sean relevantes para la investigación científica; de documentos transcriptos parcial o integralmente, acompañados de un texto introductorio; y de ensayos biográficos, que incluye notas de fallecimiento o memorias personales. Deben tener una extensión máxima de 15 páginas.

Debate: ensayos críticos sobre temas de la actualidad. Hasta 15 páginas.

Reseñas Bibliográficas: texto descriptivo o crítico de obras publicadas en forma impresa o electrónica. Extensión máxima de cinco páginas.

Tesis de Maestría y Doctorado: descripción sucinta, de máximo una página, de tesis de maestría, doctorado y habilitación docente, sin bibliografía. El ***Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*** publica resúmenes de tesis, pero no publica capítulos de tesis de maestría ni doctorado. Entendida la necesidad o interés académico en la difusión de resultados oriundos de la formación en nivel de posgrado, en estos casos se recomienda la producción de un artículo científico con un texto diferente al original, con énfasis en lo que se destaca en la investigación de la tesis y con uso de citas directas cuando fuera pertinente. Estas instrucciones contemplan monografías en general, así como también trabajos de final de carrera de grado.

La revista no acepta resúmenes extendidos, textos en forma de informe, ni trabajos previamente publicados en ningún medio de acceso público.

Proceso de evaluación de pares

La revista posee un Consejo Científico. Los trabajos presentados primero son analizados por el Editor o por uno de los Editores Asociados. El Editor se reserva el derecho de sugerir modificaciones a los trabajos recibidos o devolverlos caso no estén de acuerdo con los criterios exigidos para su publicación.

Una vez aprobados, los artículos pasan por una evaluación de pares (peer-review). Los artículos son analizados por dos especialistas como mínimo, que no integran la Comisión Editorial y emiten opiniones de forma independiente. En el caso de haber discrepancia

entre las opiniones, el trabajo será enviado a otro(s) especialista(s). En el caso de que se recomiende hacer cambios o correcciones, el trabajo se devolverá al(los) autor(es), que tendrá(n) un plazo de 30 días para elaborar una nueva versión. En conformidad con los principios de equidad étnica, de género y de representatividad geográfica, la revista tiene el compromiso de potencializar la diversidad de opiniones especializadas, cumpliendo, naturalmente, los principios de especialización y formación exigidos.
Después de ser aprobados, los trabajos se publican por orden de llegada. El Editor Científico también puede determinar el momento más oportuno.
Un autor podrá presentar una nueva contribución solamente luego de transcurrido el período de 12 meses a partir de la fecha de envío anterior.

Política de *preprint*

La revista, siguiendo las instrucciones dadas por SciELO *Preprints*, que busca acelerar la comunicación científica al recibir envíos de archivos cuya temática requiere difusión inmediata del contenido, sugiere a los autores que envíen los textos a SciELO *Preprints* mientras se realiza el proceso de evaluación (SciELO, 2021).

Recomendaciones éticas

La revista sigue las directrices del *Committee on Publication Ethics* (COPE), así como el uso de la "Guía de buenas prácticas para el fortalecimiento de la ética en la publicación científica" (2018), y sigue las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors*- ICMJE) para garantizar la integridad de los resultados publicados por la revista. El plagio es visto como un delito editorial y es una conducta inadmisible para esta revista especializada. Como forma de evitar esta mala práctica, el *BMPEG. Ciências Humanas* utiliza el *software* antiplagio *iThenticate*, de *Crossref*.

Declaración de derechos de autor

Todo el contenido de la revista está licenciado bajo una *Licencia Creative Commons* del tipo atribución BY. La revista sigue las recomendaciones del Movimiento del Acceso Abierto (*Open Access*) y pone a disposición todo el contenido de forma digital y gratuita. La publicación implica la cesión total de los derechos de autor del trabajo a la revista. La declaración para la cesión de derechos de autor será enviada por la Secretaría por correo electrónico al autor de correspondencia, luego de que el archivo sea aceptado para su publicación. El documento debe ser firmado por todos los autores.

Investigaciones con seres humanos

En casos de estudios que involucren seres humanos en Brasil, es importante que estos cumplan la Resolución CNS n°. 466/2012 (https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf). Los autores deben mencionar en el artículo la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética reconocido por la Comisión Nacional de Ética en Investigación, del Consejo Nacional de Salud (CONEP-CNS). Es función del la autoria la presentación de la exigencia del consentimiento informado, documento pertinente al registro del estudio en el Comité de Ética en Investigación con seres humanos.

Indexadores

EAnthropological Index Online;
Anthropological Literature;
Directory of Open Access Journals (DOAJ);

Citas Latinoamericanas em CienciasSociales y Humanidades (CLASE);
International Bibliography of the Social Sciences (IBSS);
Latindex;
Redalyc;
Scientific Electronic Library Online (SciELO);
SCOPUS ELSEVIER.

Presentación de artículos

Todos los trabajos deben ser enviados a través de la plataforma de envío ScholarOne via o sítio web de la revista http://http://editora.museu-goeldi.br/humanas o directamente via o linkhttps://mc04.manuscriptcentral.com/bgoeldi-scielo. Los originales deben ser enviados de acuerdo con los siguientes parámetros:

1. En Word, con tipografía Times New Roman, tamaño 12, interlineado 1,5, en hojas enumeradas secuencialmente. En los trabajos de lingüística indígena, debe utilizarse tipografía compatible con el estándar Unicode, como Arial, Calibri, Cambria, Déjà Vu, Tahoma y otras que incluyan todos los símbolos fonéticos del IPA. Times New Roman es la tipografía preferible, pero incluye el IPA solo a partir de las últimas ediciones de Windows. Nunca se deben improvisar símbolos del IPA usando letras comunes tachadas (imitando ɨ, ʉ, etc.).
2. En la primera página, debe constar:
   a. título (en el idioma del texto y en inglés),
   b. resumen,
   c. *abstract*;
   d. palabras clave y *keywords*.
3. Los originales no pueden incluir nombre(s) del(los) autor(es) ni agradecimientos.
4. Para destacar términos o expresiones deben utilizarse comillas simples.
5. Solamente términos científicos latinizados y palabras en idioma extranjero deben estar en cursiva.
6. Los artículos deben seguir las recomendaciones de la APA 6th Edition - Citation Guide para uso y presentación de los elementos bibliográficos: citas en documentos y referencias bibliográficas.
7. Las tablas deben formularse en Word, con numeración consecutiva y leyendas claras.
8. Todas las figuras (ilustraciones, gráficos, imágenes, diagramas, etc.) deben ser presentadas en páginas separadas y enumeradas, con sus respectivas leyendas, y subidas a la plataforma digital en archivos aparte. Deben tener una resolución mínima de 300 dpi y tamaño mínimo de 1.500 pixeles, en formato JPEG o TIFF. Cuando sea posible, deben obedecer las proporciones del formato de página del Boletim, dentro de los límites de 16,5 cm de ancho y 20 cm de alto (para uso en dos columnas), u 8 cm de ancho y 20 cm de alto (para uso en una columna). En caso de haber información de texto presente en las figuras, esta debe estar en tipografía Arial, tamaño entre 7 y 10 pts.
9. Las figuras elaboradas en programas vectoriales pueden ser enviadas en formato abierto, preferentemente, con extensión .cdr (X5 o inferior), .eps o .ai (CS5 o inferior).
10. El texto del archivo debe hacer referencia, obligatoriamente, a todas las tablas, gráficos e ilustraciones.
11. Las secciones y subsecciones del texto no pueden ser enumeradas.
12. Solo la numeración de páginas y notas al pie debe ser automática. No se aceptarán textos que contengan numeración automática de secciones, párrafos, figuras, ejemplos u otros procesos automatizados, como referenciación y compilación de lista de referencias.

13. Observar cuidadosamente las reglas de nomenclatura científica, así como las abreviaturas y convenciones adoptadas en disciplinas especializadas.
14. Las notas al pie deben tener numeración arábica y utilizarse solo cuando sean imprescindibles, nunca como referencias.
15. Las citas y referencias a autores en el transcurso del texto deben respetar la siguiente forma: apellido del autor (solo con mayúscula inicial), año: página(s). Ejemplos: (Goeldi, 1897, 10); Goeldi (1897, 10).
16. Todas las obras citadas a lo largo del texto deben estar correctamente referenciadas al final del artículo, y todas las referencias al final del artículo deben estar citadas en el texto.

Después de dar formato a los trabajos, estos deben enviarse a través del sistema de correo electrónico de *ScholarOne*, en PDF para la revisión final de los autores, quienes deben devolverlos a la mayor brevedad posible. Los pedidos de modificaciones o ajustes en el texto deben ser realizados mediante comentarios en el PDF. En esta etapa no se aceptarán modificaciones del contenido del trabajo o que impliquen alteraciones en la numeración de páginas. Si el autor no responde al plazo, la versión formateada será considerada aprobada. Los artículos son divulgados en su totalidad en formato PDF en el sitio web, en Issuu, en DOAJ y en SciELO.

Registro

Autor(es) deben registrarse (*login*/senha), creando una conta personal en la plataforma *online* https://mc04.manuscriptcentral.com/bgoeldi-scielo en "CREAR UNA CUENTA" És necesario que cada autor haga registro en el banco de identificación académica internacional *Connecting Research and Researchers* (ORCID). La revista científica atribuye el *Digital Object Identifier* (DOI) para los artículos publicados, bem como adopta el sistema de publicação contínua de artigos aprobados.

Directrices para autores

Para enviar un trabajo nuevo, el autor tiene que iniciar sesión en la plataforma y hacer clic en "AUTOR". Luego de este paso, el autor debe buscar la ventana "PAINEL DE AUTOR" e iniciar el proceso de envío a través del enlace "INICIAR NUEVO ENVÍO", en el que deberá seguir los siete pasos:

- **Paso 1: Tipo, título y abstract**
  - ° Elegir el tipo de trabajo (artículo, reseña, etc.).
  - ° Completar el título del trabajo.
  - ° Proporcionar el resumen.

- **Paso 2: Carga de archivo**
  - ° Cargar el(los) archivo(s).

  (Por lo menos uno de los archivos debe representar el documento principal).

- **Paso 3: Atributos**
  - ° Agregar palabras clave (3 a 6).

- **Paso 4: Autores y instituciones**
  - ° Especificar si la persona que está realizando el envío es el propio autor o un tercero.

- ° Especificar autor de correspondencia.
- ° Proporcionar contribución de CRediT.

- **Paso 5: Revisores**
  - ° Especificar revisores de preferencia o aquellos que se quieran evitar.

- **Paso 6: Detalles y comentarios**
  - ° Especificar quién financió la investigación.
  - ° Declarar que el trabajo fue enviado exclusivamente al Boletim y aún no ha sido publicado.
  - ° Declarar que el trabajo está de acuerdo con las normas éticas de la disciplina.
  - ° Afirmar que los archivos enviados son completamente anónimos para posibilitar la revisión por pares.
  - ° Declarar si hay conflicto de interés. Caso afirmativo, especificar.

- **Paso 7: Revisar y enviar**
  - ° Verificar que toda la información y archivos estén completos, consultar la versión en PDF y concluir el envío haciendo clic en "ENVIAR".

Estructura básica de los trabajos

1. **Título:** debe estar en el idioma original y en inglés, escrito en minúscula (solo con mayúscula inicial y cuando corresponda), negrita, centrado, y debe aparecer de la misma manera en la portada y en la segunda página.
2. **Resumen y *Abstract*:** debe ser escrito en el idioma del texto (resumen) y en inglés (abstract), en un solo párrafo, resaltando los objetivos, métodos, resultados y conclusiones del trabajo. Debe tener una extensión de mínimo 100 y máximo 200 palabras. La versión en inglés es esponsabilidad del(los) autor(es).
3. **Palabras clave y *keywords*:** de tres a seis palabras que identifiquen los temas del trabajo, para fines de indexación en bases de datos (es conveniente consultar los descriptores específicos de la respectiva área de conocimiento).
4. **Texto:** debe contener las siguientes partes: introducción, marco teórico, desarrollo, conclusión y referencias bibliográficas. Se debe evitar párrafos y frases demasiado extensas. Las siglas deben ser primeramente explicadas, p. ej.: Universidad Federal de Pará (UFPA). Las citas de hasta tres líneas deben estar dentro del párrafo y entre comillas inglesas (“). Las citas con más de 40 palabras deben estar en párrafo separado, que debe ser destacado dentro del texto general, usando sangría mayor, en bloque, con fuente menor y sin comillas. De acuerdo al exemplo que sigue:

> Com efeito, a habitação em cidades é essencialmente antinatural, associa-se a manifestações do espírito e da vontade, na medida em que se opõem à natureza. Para muitas nações conquistadoras, a construção de cidades foi o mais decisivo instrumento de dominação que conheceram. Max Weber mostra admiravelmente como a fundação de cidades representou para o Oriente Próximo e particularmente para o mundo helenístico e para a Roma imperial, o meio específico de criação de órgãos locais de poder, acrescentando que o mesmo fenômeno se encontra na China, onde ainda durante o século passado, a subjugação das tribos Miaotse pode ser identificada à urbanização das suas terras (Buarque de Holanda, 1978, p. 61).

5. **Agradecimientos:** deben ser breves y pueden indicar créditos de financiación, vínculos del artículo con programas de posgrado o proyectos de investigación, así como agradecimientos personales e institucionales. Se deben escribir los nombres completos de personas e instituciones y explicar el motivo del agradecimiento.

6. **Referencias:** deben ir al final del trabajo, en orden alfabético, de acuerdo con el apellido del primer autor. Cuando haya más de una referencia de un mismo autor, deben ser ordenadas cronológicamente, del trabajo más reciente al más antiguo, de acuerdo con las recomendaciones de la APA 7th Edition - Citation Guide, y observando los siguientes modelos:

Libro

Veríssimo, J. (1906). *A educação nacional* (2 ed.). Livraria Francisco Alves.
Cita en el texto: Veríssimo (1906) o (Veríssimo, 1906)

Vidal, W. N., & Vidal, M. R. R. (1986). *Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos* (3 ed.). UFV.
Cita en el texto: Vidal y Vidal (1986) o (Vidal & Vidal, 1986)

Wieczorek, A., Rosendahl, W., & Schlothauer, A. (Orgs.). (2012). *Der Kult um Kopf und Schädel*. Verlag Regionalkultur.
Cita en el texto: Wieczorek et al. (2012) o (Wieczorek et al., 2012)

Capítulo de libro

Grünewald, R. A. (2004). Etnogênese e 'regime de índio' na Serra do Umã. In J. P. Oliveira (Org.), *A viagem da volta: Etnicidade, política e reelaboração cultural no Nordeste indígena* (pp. 139-174). Contra Capa Livraria.
Cita en el texto: Grünewald (2017) ou (Grünewald, 2017)

Carneiro da Cunha, M. (1992). Política indigenista no século XIX. In M. Carneiro da Cunha (Org.), *História dos* índios *no Brasil* (pp. 133-154). Companhia das Letras.
Cita en el texto: Carneiro da Cunha (1992) o (Carneiro da Cunha, 1992)

Serie/Colección

Goeldi, E. (1900). *Escavações arqueológicas em 1895: executadas pelo Museu Paraense no litoral da Guiana Brasileira entre Oiapoque e Amazonas* (Memórias do Museu Goeldi, n. 1). Museu Paraense de História Natural e Ethonografia.
Cita en el texto: Goeldi (1900) o (Goeldi, 1900)

Artículo de revista especializada

Gurgel, C. (1997). Reforma do Estado e segurança pública. *Política e Administração, 3*(2), 15-21.
Cita en el texto: Gurgel (1997) o (Gurgel, 1997)

Jantz, R. L., & Owsley, D. W. (2001). Variation among early North America crania. *American Journal of Physical Anthropology, 114*(2), 146-155. https://doi.org/10.1002/1096-8644(200102)114:2<146::AID-AJPA1014>3.0.CO;2-E
Cita en el texto: Jantz y Owsley (2001) o (Jantz & Owsley, 2001)

Posth, C., Nakatsuka, N., Lazaridis, I., Skoglund, P., Mallick, S., Lamnidis, T. C.,. . . Reich, D. (2018). Reconstructing the deep population history of Central and South America. *Cell, 175*(5), 1-13. https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.10.027

Cita en el texto: Posth et al. (2018) o (Posth et al., 2018)

Velthem, L. H. V.(2012). O objeto etnográfico é irredutível? Pistas sobre novos sentidos e análises. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 7*(1), 51-66. http://dx.doi.org/10.1590/S1981-81222012000100005

Cita en el texto: Velthem (2012) o (Velthem, 2012)

Tersis, N., & Carter-Thomas, S. (2005). Investigating syntax and pragmatics: word order and transitivity in Tunumiisut. *International Journal of American Linguistics, 71*(4), 473-500.

Cita en el texto: Tersis y Carter-Thomas (2005) o (Tersis & Carter-Thomas, 2005)

Artículo de periódico

Naves, P.(1999, junio 28). Lagos andinos dão banho de beleza. *Folha de S. Paulo*, Turismo, Caderno 8, p. 13.

Cita en el texto: Naves (1999) o (Naves, 1999)

Artículo de periódico en medio electrónico

Justiça suspende obra de captação de água para a Grande São Paulo. (2017, mayo 5). *Folha de São Paulo*. https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/05/1881436-justica-suspende-duas-obras-de-captacao-de-agua-para- grande-sp.shtml

Cita en el texto: "Justiça suspende" (2017) or ("Justiça suspende" 2017)

Silva, I. G. (1998, septiembre 19). Pena de morte para o nascituro. *O Estado de S. Paulo*. http://www.portaldafamilia.org/artigos/artigo225.shtml

Cita en texto: Silva (1998) o (Silva, 1998)

Trabajo presentado en evento

Brayner, A. R. A., & Medeiros, C. (1994, diciembre). Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In *Anais do Simpósio Brasileiro de Banco de Dados*, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Cita en el texto: Brayner y Medeiros (1994) o (Brayner & Medeiros, 1994)

Trabajo presentado en evento en medio electrónico

Silva, R. N., & Oliveira, O. (enero, 1996). Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In *Anais Eletrônicos do Congresso de Iniciação Científica da UFPe*, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. https://www.ufpe.br/propesq/anais/educ/ce04.htm

Cita en el texto: Silva y Oliveira (1996) o (Silva & Oliveira, 1996)

Mensajes de internet: lista de discusión electrónica u otras comunidades en línea

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas. (2018, julio 16). Boletim de Ciências Humanas do Museu Paraense Emílio Goeldi discute patrimônio indígena [Facebook]. https://www.facebook.com/boletimgoeldiCH/

Cita en el texto: Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas (2018) o (Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 2018)

Blog SciElo em Perspectiva Humanas. (2018, junio 13). Cultura ancestral para entender a Amazônia de ontem e de hoje [Blog]. http://humanas.blog.scielo.org/blog/2018/06/13/cultura-ancestral-para-entender-a-amazonia-de-ontem- e-de-hoje/

Cita en el texto: Blog SciElo em Perspectiva Humanas (2018) o (Blog SciElo em Perspectiva Humanas, 2018)

Documento jurídico

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (18 ed.). (1998). Saraiva.

Cita en el texto: Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (1998) o (Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, 1998)

Decreto n. 3.298. (1999, diciembre 20). Regulamenta a política nacional para a integração da pessoa portadora de deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República.

Cita en el texto: Decreto n. 3.298 (1999)

Documento jurídico en medio electrónico

Resolução n. 17, de julho de 1991. Coleção de Leis da República Federativa do Brasil. http://www2.camara.leg.br/legin/fed/ressen/1991/resolucao-17-14-junho-1991-480998-publicacaooriginal-1-pl.html

Cita en el texto: Resolução n. 17, de julho de 1991

Medida Provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997. Estabelece multa em operações de importação, e dá outras providências. http://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/1997/medidaprovisoria-1569-9-11-dezembro1997-377059- publicacaooriginal-1-pe.html

Cita en el texto: Medida Provisória n. 1.569-9, de 11 de dezembro de 1997

Trabajos académicos (tesis de maestría y doctorado y monografías)

Benchimol, A. (2015). *Resgate e ressignificação da pesquisa no Museu Paraense Emílio Goeldi: presença e permanência de cientistas estrangeiros (1894-1914) na produção científica de autores atuais (1991-2010)* [Tesis de doctorado, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro].

Cita en el texto: Benchimol (2015) o (Benchimol, 2015)

Moore, D. (1984). *Syntax of the language of the Gavião Indians of Rondônia, Brazil* [Tesis de doctorado, University of New York, Nova York].

Cita en el texto: Moore (1984) o (Moore, 1984)

Documento de archivo

Campos, E. (1964, enero 11). *Carta à Bienal de São Paulo*. Arquivo Histórico Wanda Svevo. Fundação Bienal de São Paulo, São Paulo.

Cita en el texto: Campos (1964) o (Campos, 1964)

Salles, V. (1974, marzo 28). *Carta a Lúcio Flávio Pinto*. Material histórico-cultural - Vicente Salles. Correspondência expedida - Comunicação. Coleção Vicente Salles. Biblioteca do Museu da Universidade Federal do Pará, Belém.

Cita en el texto: Salles (1974) o (Salles, 1974)

Medios audiovisuales

Herzog, W. (Produtor & Diretor). (1970). *Os anões também começaram pequenos* [Película]. Werner Herzog Filmproduktion.

Cita en el texto: Herzog (1970) o (Herzog, 1970)

Difusión

Los artículos son difundidos en su totalidad en formato PDF en el sitio web de la revista, en *Digital Publishing Platform* (ISSUU), en DOAJ y en SciELO, así como también en redes sociales como Facebook.

Dirección

Museu Paraense Emílio Goeldi
Editor do Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas
Av. Perimetral, 1901 - Terra Firme
CEP 66077-830
Belém - PA - Brasil
Teléfono: 55-91-3075-6186
E-mail: boletim.humanas@museu-goeldi.br

Financiación

Museu Paraense Emílio Goeldi
Ministério da Ciência Tecnologia e Inovações.

MUSEU GOELDI
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, E INOVAÇÕES
PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL