

Mobilidades e permanências de viajantes no Império colonial português (1755-1808)

Mobility and permanence of travelers on the Colonial Portuguese Empire (1755-1808)

Ermelinda Pataca 

Universidade de São Paulo. São Paulo, São Paulo, Brasil

Resumo: Neste artigo, analiso as 'viagens filosóficas', destacando suas singularidades na constituição da experiência dos viajantes pelo Império colonial português na segunda metade do século XVIII, como resultado das práticas de observação da natureza e da realização de experimentos em instituições científicas. Sintetizo alguns parâmetros de análise, como contexto político, instituições, práticas científicas, representações e ambientes geográficos e geológicos. Analiso as continuidades e inovações entre as viagens empreendidas nos ministérios da Marinha e Domínios Ultramarinos de Martinho de Melo e Castro (1777-1795) e de D. Rodrigo de Souza Coutinho (1796-1802), com a criação de quatro grupos de viajantes, configurados por suas mobilidades e permanências nas colônias portuguesas.

Palavras-chave: Viagens filosóficas. Império colonial português. História da Ciência. Observação. Experiência.

Abstract: In this article I analyze the philosophical journeys, emphasizing their unique features in shaping the experience of travelers across the Portuguese Colonial Empire in the second half of the 18th century. This was influenced by practices of observing nature and conducting experiments in scientific institutions. I outline several analytical parameters including: political context, institutions, practices, representations, geographic and geological environment. I also examine the continuities and innovations between the travels undertaken by the Ministries of the Navy and Overseas Dominions of Martinho de Melo e Castro (1777-1795) and D. Rodrigo de Souza Coutinho (1796-1802), focusing on the creation of four groups of travelers, defined by their mobility and permanence within the colonies.

Keywords: Philosophical Travels. Colonial Portuguese Empire. History of Science. Observation. Experience.

Pataca, E. (2025). Mobilidades e permanências de viajantes no Império colonial português (1755-1808). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 20(2), e20240015. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2024-0015.

Autora para correspondência: Ermelinda Pataca. Universidade de São Paulo. Avenida da Universidade, 308, Cidade Universitária. São Paulo, SP, Brasil. CEP 05508-040 (ermelinda.pataca@gmail.com).

Recebido em 20/03/2024

Aprovado em 29/11/2024

Responsabilidade editorial: Márcio Couto Henrique



INTRODUÇÃO¹

As 'viagens filosóficas' portuguesas, realizadas no reino e nas colônias no final do período colonial brasileiro, são bastante emblemáticas em aspectos concernentes à institucionalização das ciências em Portugal e no Brasil num período reformista, que pode ser compreendido desde o terremoto de Lisboa, em 1755, até a transferência da família Real para o Rio de Janeiro, em 1808. Idealizadas no conjunto de amplo projeto de exploração colonial visando a articulação política e econômica do Império colonial português, as 'viagens filosóficas' foram concebidas pelo médico paduano Domingos Vandelli como parte do projeto de elaboração de uma 'história natural das colônias', com o propósito de abastecer o Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda (RMJBA) com produtos naturais e artificiais, o que demandou a coleta e a preparação de espécimes dos três reinos da natureza, assim como investigações geográficas, políticas e culturais nas colônias africanas, asiáticas e americanas.

A atual dispersão dos acervos das 'viagens filosóficas' em arquivos, museus e bibliotecas portuguesas, brasileiros, franceses e ingleses (Areia & Miranda, 1995), assim como a amplitude temática e conceitual sobre as viagens dificultam a criação de quadros sintéticos sobre a atuação dos viajantes, necessitando investigações pormenorizadas e comparativas entre as viagens. Partimos da premissa de que cada viagem é singular, devido à complexidade das práticas de observação, experiência, experimentação, descrição e representação da natureza desenvolvidas no período. Além disso, as relações políticas e as trocas de conhecimentos com populações locais criaram processos de mediação cultural entre os viajantes e as comunidades, singulares a cada região do império.

Neste artigo, nos propomos a apresentar alguns parâmetros de análise das viagens, destacando as singularidades das experiências dos viajantes constituídas no Império colonial português como resultado da

observação da natureza, da apropriação da experiência das populações locais e da experimentação em instituições científicas, espaços públicos e privados na metrópole e nas colônias. Captar características locais pode constituir um instrumento para verificarmos as inovações científicas e técnicas, resultantes do movimento dos viajantes e em consonância à história natural no século XVIII que partia de práticas locais para a formação de coleções globais, mantidas nos museus de história natural metropolitanos (M. Lopes, 2005).

Para compreendermos a produção conceitual sobre ciência, natureza e cultura, relacionada aos projetos políticos desenvolvidos na metrópole e implantados nas colônias, investigamos as 'mobilidades e permanências' dos viajantes pelo Império colonial português. Trataremos desde dimensões locais no desenvolvimento científico na transição do século XVIII ao XIX, expressas especialmente através das ações dos viajantes, em associação aos projetos políticos dimensionados em âmbito global. Buscaremos compreender, de forma processual e na dinâmica geográfica estabelecida no período, os aspectos particulares de cada viagem e as convergências entre as experiências dos viajantes sistematizadas em três grupos.

As 'mobilidades' ocorreram nos trânsitos de produtos naturais, conceitos, práticas, representações e linguagens, mediados pelos viajantes entre Europa, América, África e Ásia. Este movimento pode ser associado às abordagens historiográficas que buscam um rompimento com a delimitação territorial através da configuração dos Estados-nação e ampliam a compreensão dos projetos políticos para uma dimensão imperial (Curto, 2009, 2019; Russell-Wood, 1998; Alencastro, 2000; Bethencourt & Curto, 2018; Carolino, 2014), configuradas entre territórios e oceanos (Greene & Morgan, 2009; Armitage et al., 2017) com a circulação de seres humanos, plantas, animais, vegetais e conhecimento técnico-científico entre espaços coloniais e metropolitanos (Raj, 2007). No campo da

¹ Este artigo é baseado na tese de livre docência (Patata, 2015) e na tese de doutoramento (Patata, 2006) da autora.



História das Ciências, vários trabalhos têm se concentrado em abordagens relacionando ciências, viagens e impérios (Pratt, 1999; Miller & Reill, 1996; Gesteira et al., 2014).

Para suprir as demandas administrativas configuradas no Império colonial português, os viajantes exerciam simultaneamente suas tarefas científicas e políticas. Em alguns momentos eles foram reposicionados para determinadas regiões, alterando suas funções iniciais. Tal análise tem sido abordada pela historiografia, que já apresentou amplos quadros sobre a configuração das redes de relações interpessoais e as mobilidades dos viajantes em função das dinâmicas imperiais (Pataca, 2015, 2006; Raminelli, 2008; M. Pereira & Cruz, 2014; Domingues, 1991, 2001; Domingues & Alves Melo, 2021; Kury, 2004; Simon, 1983; R. Pereira, 2013). Adotaremos aqui esta abordagem, destacando alguns exemplos que demonstrem os movimentos dos viajantes pelo império e, conseqüentemente, as transformações de suas práticas.

Por outro lado, consideramos que as 'permanências' se constituíram nos momentos de fixidez dos viajantes em regiões específicas do Império colonial português, possibilitando a realização de práticas científicas em longos períodos, como a participação desses intelectuais em sociedades científicas; a elaboração de manuais, livros e materiais didáticos; a institucionalização científica através da implementação de jardins botânicos e a experimentação na agricultura e na mineração. A permanência mais longa em determinada região permitia, ainda, o reconhecimento natural e cultural, o que foi essencial para um grupo de naturalistas que exerceram de forma complementar as investigações nas viagens e a administração colonial (Simon, 1983).

As mobilidades e permanências são analisadas de forma processual para compreendermos a criação e a consolidação de instituições, práticas e teorias científicas. A avaliação abrangente da dinâmica das viagens será compreendida gradualmente, considerando-se o processo de institucionalização das ciências luso-brasileiras, ampliando-se a análise sobre a criação de instituições na consolidação da comunidade científica.

Inventariamos as viagens, avaliando sua complexidade e a criação de referenciais de observação e interpretação dos dados, constituindo uma dinâmica que demarca suas particularidades e generalidades. Os parâmetros de análise são sistematizados em: contexto político, instituições, práticas e ambientes geográficos e geológicos. Consideramos a complementaridade política e natural entre a metrópole e as colônias de acordo com as diretrizes políticas traçadas no período. De forma complementar, demarcamos as interações coloniais na configuração geográfica do império e de como estes quadros influenciaram na delimitação dos percursos dos viajantes. Apresentaremos alguns elementos referentes à formação dos viajantes, tanto nas instituições formais de ensino quanto no próprio exercício das viagens, cruciais à criação de práxis pedagógica e de práticas científica.

CONTEXTOS POLÍTICOS, INSTITUCIONAIS E GEOGRÁFICOS

Quanto aos contextos políticos de elaboração e execução das 'viagens filosóficas', constatamos distinções marcantes entre os ministérios da Marinha e Domínios Ultramarinos. Desta forma, buscaremos contextualizar política e economicamente as viagens em cada ministério na compreensão da formação dos naturalistas, da preparação das viagens, da execução dos roteiros e da sistematização dos dados. Esses momentos são determinantes para as 'viagens filosóficas'. A delimitação dos percursos das viagens foi condicionada à compreensão metropolitana do espaço colonial. Os principais territórios explorados variaram muito em cada ministério, da Marinha e Domínios Ultramarinos, e foram determinados em consonância às políticas de exploração colonial, materializadas na defesa do território e na exploração dos recursos minerais, vegetais e animais.

Apontamos algumas ações relacionadas ao projeto de realização das viagens feitas no consulado pombalino (1755-1777) devido ao contexto reformista deste período, como a criação de novas políticas coloniais, educacionais e científicas. A configuração de uma rede de colaboradores

residentes nas colônias foi crucial para a determinação das matrizes conceituais e procedimentais das viagens, inclusive nas estratégias para a elaboração complementar de amplo acervo de representações científicas, composto por imagens, textos e objetos. Neste período, Domingos Vandelli recebia as coleções de história natural das colônias, que foram sistematizadas no RMJBA, criado em 1768. As informações e os objetos enviados pelos correspondentes coloniais foram essenciais para o planejamento das viagens, direcionando a conduta dos naturalistas no trabalho de campo. Além disso, o núcleo inicial de colaboradores, composto especialmente por governadores, atuou na troca de vegetais, sementes e informações entre as capitanias da América portuguesa, indicando ainda novos correspondentes que poderiam suprir os museus com coleções de história natural portuguesas.

A preparação sistemática das 'viagens filosóficas' iniciou-se após a assinatura do Tratado de Santo Ildefonso, em 1777, ano também marcado pela posse de Martinho de Melo e Castro no cargo de ministro da Marinha e Negócios Ultramarinos. No contexto de demarcação de limites entre Portugal e Espanha, as 'viagens filosóficas' se caracterizaram pela complementaridade entre as explorações geoestratégicas resultantes das Comissões Demarcadoras de Fronteiras e das investigações de história natural (Domingues, 1991). Até 1795, ano da morte desse ministro, constituiu-se um processo de institucionalização das ciências que foi essencial para determinar os rumos das investigações coloniais. Foram elaboradas instruções de viagens, implementaram-se instituições científicas e ampliaram-se as coleções de objetos e representações de história natural do conjunto do império.

Notamos continuidades entre o consulado pombalino e as políticas científicas desenvolvidas no ministério de Martinho de Melo e Castro. Os referenciais teóricos e metodológicos das instruções (Vandelli, 1779; Breves Instruções, 1781) deveriam guiar os viajantes no campo, numa estratégia deliberada de controlar as práticas científicas à distância e centralizar na metrópole

as investigações coloniais. O reconhecimento natural, iniciado no reino por Domingos Vandelli nas décadas de 1760-1770, constituiu o núcleo do planejamento das viagens coloniais e da naturalização dos laços políticos entre a metrópole e o ultramar. Esse naturalista expressou nos planos das viagens coloniais toda sua experiência constituída em ambientes europeus durante suas próprias viagens pela Itália (1756-1764) e em Portugal (1764-1779). Além disso, as percepções e as estratégias investigativas dos naturalistas que partiram rumo às colônias foram delineadas em ambientes europeus na realização de viagens didáticas comandadas por Vandelli nos arredores da Universidade de Coimbra (UC). Desta forma, o planejamento das viagens e a formação dos viajantes resultaram na construção de um 'Teatro da Natureza' com a idealização das paisagens coloniais como simbioses entre ambientes europeus e as espécies animais e vegetais coloniais.

No ministério de D. Rodrigo de Sousa Coutinho (1796-1802), foram despachadas novas 'viagens filosóficas' a partir de 1796, quando foram enviadas ordens aos governadores para subsidiarem as investigações dos naturalistas que permaneceram nas colônias. As instruções aos viajantes foram alteradas em consonância às novas políticas de Estado, demarcando continuidades e rupturas entre os dois ministérios. As investigações realizadas anteriormente serviram de referência às viagens, potencializando os resultados obtidos num período curto desse ministério.

Um dos aspectos de extrema importância para a análise das viagens científicas é a formação dos viajantes. Diante da complexidade das práticas e dos conhecimentos necessários às viagens, as equipes foram treinadas para exercer várias funções provenientes de diversas áreas, como química, história natural, matemática, física, medicina e desenho. Assim, analisamos a formação dos viajantes e os cotidianos das viagens concomitantemente ao processo de institucionalização das ciências luso-brasileiras, considerando tanto a implementação de instituições quanto a criação de práticas, técnicas e representações científicas (Figueirôa, 1997).



A cooperação entre os viajantes, sujeitos com múltiplas habilidades e funções, resultou em vários saberes configurados nas redes de relações interpessoais e expressos nas instituições científicas e nas características dos locais explorados nas viagens. Analisando esses fatores e suas conexões, constatamos a singularidade dos indivíduos, construída através de encontros e influências mútuas entre os viajantes em movimento pelo império (Pataca & Oliveira, 2016). Criamos quadros conceituais que mostram as instituições envolvidas nas viagens e a importância política no período.

O RMJBA foi construído sob a supervisão de Domingos Vandelli a partir de 1768 e centralizou a preparação e a realização das 'viagens filosóficas'. A instituição assumiu dupla função: de formação da nobreza, especialmente do príncipe D. José I, e como local de pesquisa em história natural. Numa conexão entre as viagens e os museus de história natural, um dos objetivos de execução das 'viagens filosóficas', traçados por Vandelli, foi de abastecer o RMJBA com coleções de zoologia, botânica e mineralogia.

As pesquisas nas colônias e suas coleções resultantes subsidiaram as políticas científicas portuguesas e o planejamento de utilização dos recursos naturais. Além disso, elas serviram à criação de uma rede internacional de cooperação em história natural, através da correspondência de Vandelli com naturalistas de diversas instituições científicas europeias, promovendo o intercâmbio de produtos naturais e artificiais. Dentre os correspondentes internacionais, destacam-se as influências de Lineu sobre Vandelli desde 1765 (Brigola, 2003).

A historiografia já destacou a centralidade da reforma da UC para a introdução da ciência experimental e da lógica racional na formação dos naturalistas (A. Araújo, 2000; Boto, 2017). Criaram-se paradigmas educacionais, inscritos na arquitetura do poder, nas instituições científicas e nos espaços de sociabilidade que configuraram as redes de relações dos viajantes (Pataca & Oliveira, 2016). Sem pretender esgotar a compreensão sobre a formação dos

naturalistas, destacaremos alguns aspectos referentes à formação teórica e prática na UC que influenciaram a dinâmica das viagens.

O comando científico das viagens a partir da metrópole se deu pelos professores de história natural da UC. A proximidade entre mestre e discípulo na UC criou distintos quadros nas 'viagens filosóficas'. Domingos Vandelli assumiu protagonismo no comando das viagens entre 1772 e 1791, quando foi responsável pelas cadeiras de química e história natural na UC. Porém, sua influência junto aos naturalistas foi reduzida após sua aposentadoria e a contratação de Félix de Avelar Brotero (1744-1828), que assumiu as cadeiras de botânica e agricultura em 1791 e ampliou seu protagonismo no comando das viagens junto a seus alunos. Além disso, este naturalista desempenhou um papel fundamental na institucionalização da botânica em Portugal, através da ampliação e remodelação do Jardim Botânico da UC e da direção do RMJBA desde 1811 (Castel-Branco, 2007).

No ministério de D. Rodrigo de Souza Coutinho, foram criadas novas instituições científicas em Lisboa, essenciais para o desenvolvimento das viagens. Para fortalecer a defesa territorial e a náutica, foram reformadas ou criadas instituições militares e marítimas, como a fundação do hospital da Marinha, em 1797, e a reorganização do ensino da engenharia naval portuguesa, em 1796. Em 1798, fundou-se a Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica, instituição que se tornou responsável pelo desenho, gravura e impressão das "Cartas hidrográficas, geográficas e militares" (Curto, 1999; Carolino, 2014).

De forma complementar à instalação de instituições militares na metrópole, fundaram-se academias militares na América portuguesa que serviram à formação de desenhistas e ao apoio às investigações em história natural. A Academia de Fortificação Artilharia e Desenho foi criada no Rio de Janeiro em 1772 e constituiu o núcleo inicial para a implementação da matemática, da engenharia e do desenho na colônia, subsidiando posteriormente, em 1810, a criação da Academia Real Militar. A complexidade

do ensino nesta academia, implementada por D. Rodrigo de Sousa Coutinho, demarca a atuação dos professores, dentre os quais destacam-se naturalistas-viajantes como João da Silva Feijó, que ficou adido à essa academia como lente de História Natural desde 1818 (M. Paiva, 1991).

Outras instituições científicas também foram amplamente envolvidas no planejamento e na execução das 'viagens filosóficas', dentre as quais destaca-se a Academia Real das Ciências de Lisboa (ARCL), fundada em 1779. A criação e a reforma das instituições influenciaram os projetos de Domingos Vandelli, implementados na instrução dos naturalistas despachados posteriormente ao ultramar. Assim, a elaboração dos percursos das viagens e o direcionamento das investigações para determinadas regiões ou produtos condicionaram-se às investigações coloniais desenvolvidas nas instituições metropolitanas.

Consideramos as 'viagens filosóficas' em três fases determinantes: a preparação (pré-campo), a execução (campo) e a sistematização dos dados (pós-campo). Esta divisão não precisa ser tão rígida em termos cronológicos, mas ela é a mais adequada às ciências naturais, delimitadas temporal e espacialmente, em contraposição ao laboratório, marcado pelo controle das variáveis e pela falta de historicidade (M. Lopes, 2005; Rudwick, 1996; Kuklick & Kohler, 1996; Kohler & Vetter, 2016). Em todas as fases das viagens, os fazeres se configuraram em práticas de história natural, condicionadas à teoria, aos métodos e às técnicas, constituídas nas relações interpessoais, nas instituições e nas características geográficas e geológicas locais. Destaco a complementaridade entre práticas de campo e de gabinete, realizadas em instituições como museus, laboratórios, observatórios e casas impressoras.

O cotidiano das viagens se condicionava aos ambientes geográficos e geológicos em aspectos relativos à topografia, ao clima, à hidrografia e à vegetação, influenciando no traçado dos roteiros, na aplicação das práticas e nos resultados das viagens. As dificuldades enfrentadas pelos naturalistas em cada ambiente levaram à implementação de diversas estratégias no trabalho de

campo. Ademais, as paisagens direcionavam as percepções e a elaboração de representações.

As estratégias políticas e o planejamento científico foram dimensionados em amplo projeto de investigação colonial, integrando diversas escalas geográficas e constituindo fator primordial para o entendimento das dinâmicas estabelecidas entre o particular e o universal; o local e o global (Livingstone, 2003). No conjunto do Império colonial português, resgataram-se, no século XVIII, conhecimentos em escala local produzidos de forma singular no processo de colonização, envolvendo a população na realização de práticas científicas em espaços públicos e privados nos núcleos urbanos, em florestas ou em áreas agrícolas. Em escalas regionais, circunscritas principalmente ao âmbito das capitanias ou de territórios adjacentes aos rios, buscou-se mapear e inventariar as espécies dos três reinos da natureza. Já em escala global, visava-se integrar política e economicamente o reino e o conjunto das colônias, mobilizando uma rede composta por administradores, amplo corpo técnico-científico e as populações coloniais na troca de informações, mercadorias, plantas vivas, objetos de história natural, artesanatos, artefatos indígenas etc. (Domingues, 2001; Domingues & Alves-Melo, 2021; Russell-Wood, 1998).

Em relação aos ambientes geográficos, as instruções de viagens (Breves Instruções, 1781) determinavam que as observações fossem direcionadas aos produtos e fenômenos relativos à terra, à água e ao ar. No tocante à terra, eram investigados os montes, o subterrâneo e as planícies. Os viajantes adaptavam seu referencial à topografia cuja visualização configurava técnicas de representação de imagens, como prospectos preparados pela visualização à distância, com técnicas da engenharia militar. Em relação ao ar, a coleta de produtos naturais sofria influência da sazonalidade, pois as estações chuvosas eram desfavoráveis às práticas de coleta e preparação de vegetais, por exemplo. De acordo com interpretações da medicina hipocrática, o clima exercia influência direta na saúde e, portanto, deveria ser considerado durante



o planejamento das viagens na determinação das tarefas diárias, como a coleta de produtos, a alimentação, o descanso dos naturalistas e uma série de práticas profiláticas que assegurassem a conservação da saúde dos viajantes (A. Ferreira, 1946). Vale destacar as vias de transporte hidrográficas, tanto oceânicas quanto fluviais, na integração das diversas regiões coloniais e no transporte dos produtos coletados nas viagens.

PRÁTICAS DE OBSERVAÇÃO E EXPERIÊNCIA NAS VIAGENS

Como idealizador das 'viagens filosóficas', Domingos Vandelli centralizava as viagens em torno da observação e da experiência, como métodos de investigação e de ensino da história natural:

Só a observação e a experiência o podem pôr em estado de penetrar por este vastíssimo país [Brasil]: a experiência o confirmará nas suas tentativas, e a observação e contemplação da Natureza lhe ensinarão toda a ciência da H. N. [História Natural] (Vandelli, 1779, p. 51).

O destaque à observação pode ser compreendido de forma intrínseca ao método de aprendizagem da natureza, na construção de saberes ancorados na experiência dos naturalistas. Interessa-nos, então, aprofundar a compreensão sobre a experiência e a observação da natureza no trabalho dos viajantes, desenvolvidos nos referenciais teóricos e nas práticas científicas, artísticas e educacionais. Para isso, analisamos a formação dos naturalistas em instituições de ensino e pesquisa luso-brasileiras e a criação de práticas científicas e educativas durante o exercício das viagens.

A observação e a experiência podem ser compreendidas como epistemes cujas orientações metodológicas e filosóficas abordadas em tratados do século XVIII nos apresentam singularidades teóricas e práticas (Daston, 2011). Elas foram exercidas durante as 'viagens filosóficas' nas investigações de história natural e nas reflexões morais e políticas das populações sob investigação, expressas no comércio, na agricultura, na indústria e na

mineração. Elas assumiram duplo sentido de investigar e aprender e foram progressivamente incorporadas em todo o arcabouço conceitual dos viajantes. José Antônio de Sá, discípulo de Vandelli que viajou por Portugal, resgatou suas próprias experiências como viajante ao elaborar suas instruções de viagem destinada às investigações no reino, defendendo que os viajantes deveriam se instruir com a "observação feita pela experiência própria" (Sá, 1783) em investigações políticas e filosóficas.

Historiadores da ciência têm se dedicado à história da observação e da experiência, demarcando-as epistemologicamente em seus contextos socioculturais. Lorraine Daston tem atuado em colaboração a outros pesquisadores em amplos projetos sobre a experiência, especialmente sobre a história da observação (Daston & Lumbeck, 2011), da curiosidade (Daston & Park, 1998) e da objetividade (Daston & Galison, 2007). As abordagens sobre as práticas científicas, orientadas em sentidos culturais, destacam as experiências cotidiana e científica como 'modos de conhecer', em preferência aos modos de sentir. Desta forma, o aprendizado sobre as práticas se aproxima ao próprio fazer científico.

A observação constitui uma prática intrínseca às artes e às ciências, tanto naturais quanto humanas. Historicamente, a observação constituiu-se coletivamente na educação dos sentidos, na padronização dos julgamentos e na seleção dos objetos de investigação e contemplação artística e científica, ampliando as possibilidades de percepção, julgamento e razão (Crary, 1991; Alpers, 1999). A observação científica determina formas de experiências disciplinadas e é normatizada pelo treinamento dos seres humanos, pelos recursos materiais, pela criação de métodos de descrição, de representação e de visualização, configurando-se no delineamento de amplas redes de colaboração e comunicação. Essas abordagens sobre a observação podem ser aplicadas aos múltiplos significados das práticas de campo em cada momento histórico, construídas social e contextualmente nos modos de conhecer e fazer ciência (Daston & Lumbeck, 2011).



Compreendida como forma de construir ou refletir sobre o conhecimento, a observação era um veículo de aprendizado da experiência, tornando-se um modo de vida (Daston, 2011). Compreendemos, desta forma, como Vandelli enfatizou a observação em sua potencialidade para o aprendizado da natureza, como metodologia de construção do conhecimento, como práxis do saber sobre a experiência. Do mesmo modo, podemos compreender a simples caracterização das viagens como 'a exata observação dos países' construída pelo discípulo de Vandelli, Sá (1783). Por sua vez, este naturalista também admite um forte vínculo entre observação e experiência na construção do aprendizado através da vivência:

A observação feita pela experiência própria, a fim de conhecer a política do país, é sem dúvida a notícia melhor; que se pode adquirir a este respeito. Isto pende de uma continuada existência nestas partes, e por muito tempo, o que não pode caber na rápida peregrinação do que viaja (Sá, 1783, p. 15).

Observamos aqui as relações sobre a observação e a experiência do próprio viajante que deveria se constituir em uma longa permanência, ou "uma continuada existência" nos lugares, consolidando as experiências num processo contínuo de aprendizagem em longa duração. Tal caracterização se coaduna com a definição do verbete 'experiência', elaborado por Dumarsais (2015) para a Enciclopédia: "termo abstrato de Filosofia que significa, em geral, o conhecimento adquirido por uma longa vivência, unido a reflexões feitas sobre o que se viu e sobre o que nos aconteceu de bom ou de mau" (Dumarsais, 2015, p. 216). As viagens seriam, então, o meio privilegiado para a construção e a consolidação das experiências através de observações: "Viagens também são muito úteis para se adquirir experiência. Mas, para que se extraia delas essa vantagem, deve-se viajar com espírito de observação" (Dumarsais, 2015, p. 277).

Partimos da premissa de que cada viagem é singular, devido à complexidade das práticas de observação e experiência desenvolvidas no período. Além disso, as

relações políticas e as trocas de conhecimentos com populações locais criaram processos de mediação cultural entre os viajantes e a sociedade, específicas em cada região do Império colonial português (Safier, 2019). As viagens sintetizam a mediação entre artistas, naturalistas e engenheiros nas explorações coloniais, nos levando ao resgate sobre a formação e a atuação dos viajantes, tanto em instituições formais de ensino quanto no próprio exercício das viagens, cruciais à criação de práxis pedagógica e de práticas científicas, ou seja, do 'fazer e ensinar' ciência e artes.

A observação e a experiência vivenciadas nas viagens se associam à práxis numa relação intrínseca entre teoria e prática característica das ciências modernas. As investigações eram vinculadas ao ensino e à circulação de saberes entre as colônias e nas instituições metropolitanas. Os significados do século XVIII atribuídos à práxis aparecem em Bluteau e A. Silva (1789):

Praxe, exercício. Na pratica não tem lugar; por em prática os preceitos teóricos da arte; executar, praticar; pratica, aplicação da teoria à praxe, que se aprende com o uso . . . o letrado e o médico tomam prática com outros versados nela; uso, estilo prático.

O conceito de se aprender 'com outros versados' foi empregado nas viagens e nos inquéritos junto às populações coloniais. Nas instruções e na iconografia das viagens, é frequente a alusão à conversação com os indígenas através de troca de informações geográficas, históricas e naturalistas por mercadorias. Constatamos, então, a valorização do conhecimento tácito ou prático, como explicitado por Vandelli em suas instruções: "Os índios, como são os mais inteligentes práticos daquele continente [América], são também os melhores mestres para nos ensinar os nomes das plantas e o seu uso" (Vandelli, 1779, p. 30).

A práxis desenvolvida nas viagens consistia no registro dos saberes dos 'práticos' coloniais (Almeida, 2022; Domingues & Alves-Melo, 2021). Tal processo investigativo foi utilizado na aculturação indígena por meio dos descimentos e da incorporação dos índios às aldeias e vilas



coloniais, visando a exploração da mão de obra indígena em atividades agrícolas, de navegação e urbanização, para a implementação de um processo civilizador nas colônias (Farage, 1991; Coelho, 1998; Sanjad et al., 2021). Os registros das viagens não podem ser compreendidos apenas como resultantes da ciência europeia, pois foram criados com a contribuição do conhecimento indígena sobre a natureza brasileira, expressos em inventários sobre plantas, animais e minerais em associação ao reconhecimento territorial.

A práxis também se constituiu no ensino de técnicas de história natural, como a preparação de espécimes e o desenho de animais e plantas. Durante a travessia oceânica, os desenhistas deveriam instruir os demais viajantes no exercício do desenho e os naturalistas ficaram incumbidos do ensino da preparação dos peixes. Nesse momento, o ato de desenhar assumiu as funções de documentação de história natural, especialmente dos peixes oceânicos, e de formação nas artes de desenho e pintura a todos os viajantes, de forma a habilitá-los para atuarem como desenhistas amadores em eventualidades da viagem e na necessidade de substituição dos desenhistas, como foi explicitado nas instruções de viagens:

Tomado neste sentido todo o trabalho da pesca, redução e preparação dos peixes, ainda deixa lugar para outro entretenimento: este é o exercício da pintura: por isso que não estão exercitados nela, aí tem lugar traçar algumas linhas sobre a frutificação das plantas, e debuxo [desenho] dos animais debaixo da Inspeção do riscador que os acompanhar. Este exercício não interrupto por dois meses, quando não produza outro efeito, dá à mão mais rebelde aquele jeito de talhar que a alguns nega a natureza (A. Ferreira, 1946, p. 48).

As dinâmicas das viagens, intercalando momentos de mobilidades e permanências dos viajantes, direcionaram as percepções, as reflexões, as interpretações, as descrições e os registros. O ensino da história natural durante as viagens ocorreu num processo contínuo de desenvolvimento de novas metodologias, técnicas e práticas, levando os comandantes das viagens a assumirem a função de

coordenação, concomitantemente à formação das equipes. O conjunto de experiências constituído em cada viagem foi posteriormente incorporado às normas escritas e publicadas em Lisboa, principalmente as instruções de viagens que serviram como artefatos essenciais para ensinar, disciplinar e controlar os viajantes. Desta forma, notamos uma construção singular do conhecimento desenvolvida nas viagens científicas portuguesas e resultante da experiência dos viajantes que foi incorporada à práxis das viagens e ao ensino da história natural em Portugal e suas colônias.

O ensino se integrava à ontologia das viagens em relação à observação, à experiência e à elaboração de representações. Rudwick (1996) assinala a importância da formação do geólogo (podemos expandir para os naturalistas) em ambientes conhecidos – tanto institucionais quanto naturais – na criação de referenciais de investigação e treinamento do olhar. Os ambientes de formação na metrópole com uma comunidade científica estabelecida, as relações entre os estudantes em lugares já explorados anteriormente por essa comunidade, permitiriam maior desenvoltura dos viajantes na exploração do desconhecido e da posterior inovação conceitual no retorno às origens. Desta forma, os vínculos entre metrópole e colônias se reafirmariam nas observações e experiências dos viajantes pelo império.

As investigações mineralógicas iniciaram-se em Portugal, nas imediações de Coimbra. Eram viagens com duplo objetivo: pedagógico, para a formação do olhar dos naturalistas nas práticas de observação, e também para a coleta de amostras, para a constituição das coleções de minerais e rochas na UC. Além disso, há de se destacar o interesse político da integração entre o reino e as colônias em atividades de mineração complementares. Nesse sentido, uma das demandas envolvidas nos processos de metalurgia seria a disponibilidade de carvão mineral ou vegetal. Vandelli (1994) destaca, então, a falta de lenha e a necessidade de se buscar carvão mineral em Portugal para suprir as demandas na metalurgia:



É verdade porém, que as minas em Portugal por falta de lenha não se poderão aproveitar com utilidade, até que se não tire maior quantidade de carvão de pedra das minas de Buarcos, e se aproveitem as de Porto de Mós e Ourém, ou se cuide de aumentar, e regular as matas, como o nosso sócio o Doutor Alexandre Ferreira tem indicado em sua memória (Vandelli, 1994, p. 29).

As minas de Buarcos foram, então, o local comum de investigação e formação de vários naturalistas viajantes, como Alexandre Rodrigues Ferreira e João da Silva Feijó que, em conjunto, realizaram uma viagem para essas minas em 1778; Balthasar da Silva Lisboa esteve nas mesmas minas em 1779 e Joaquim de Amorim e Castro utilizou os dados dos naturalistas que o precederam para realizar suas viagens a essas minas de carvão em 1782. O interesse pelo carvão mineral também se associava aos estudos da química através da extração da caparrosa (sulfato de cobre). Tais observações foram determinantes para as investigações coloniais realizadas por esses naturalistas, demonstrando mobilidades de conhecimentos entre o reino e o ultramar. Outras regiões de Portugal também foram investigadas pelos estudantes da UC, o que resultou na formação de coleções e no reconhecimento dos recursos naturais do reino, determinantes ao planejamento complementar da exploração colonial, visando construir um vínculo natural e simbólico entre o reino e o ultramar (Pataca, 2006).

MOBILIDADES E PERMANÊNCIAS DOS VIAJANTES NO IMPÉRIO COLONIAL PORTUGUÊS

Na execução das viagens, é essencial considerar tanto as singularidades das trajetórias individuais quanto uma caracterização coletiva das experiências dos viajantes que nos indiquem quadros mais abrangentes de suas práticas. Consideramos a composição das equipes e avaliamos as experiências constituídas pelos viajantes no império, materializadas nos percursos e condicionadas aos produtos e aos fenômenos a serem observados, com destaque para as investigações mineralógicas. O corpo técnico e científico tinha várias habilidades provenientes de diversas tradições

científicas, técnicas e artísticas, nos levando a traçar a rede de relações construídas entre os viajantes.

Para avaliar a institucionalização das ciências em Portugal e no Brasil, criamos quadros conceituais, apresentando as instituições vinculadas às viagens e sua relevância política na ilustração portuguesa. Para compreendermos as convergências e as distinções entre as viagens, caracterizamos três grupos de acordo com as mobilidades e permanências dos viajantes em determinadas regiões do Império colonial português e que estão sistematizados nos Quadros 1 a 3, construídos com os dados fundamentados no "Dicionário biobibliográfico de artistas, naturalistas, engenheiros e governadores envolvidos nas Viagens Científicas Portuguesas" (Pataca, 2006).

Buscamos as convergências e especificidades na formação e na atuação dos naturalistas nos ministérios da Marinha e Domínios Ultramarinos, avaliando o papel institucional da ARCL, da UC e do RMJBA na elaboração e execução das viagens, compreendendo as orientações metropolitanas. Apresentamos alguns parâmetros sobre a atuação dos viajantes, sua formação, as principais viagens e atividades realizadas no reino e nas colônias nas administrações do Marquês de Pombal, de Martinho de Melo e Castro e de D. Rodrigo de Souza Coutinho. Apresentamos sinteticamente alguns exemplos de cada viagem, que consideramos emblemáticos para a compreensão do que caracterizamos como mobilidades e permanências dos viajantes.

O primeiro grupo de viajantes, sistematizado no Quadro 1, refere-se à mobilidade de viajantes que exploraram o ultramar no ministério de Martinho de Melo e Castro e voltaram para Lisboa, assumindo importantes cargos administrativos em instituições científicas e editoriais no ministério de D. Rodrigo de Souza Coutinho. Verificamos neste grupo como a mobilidade condicionou a experiência adquirida no exercício das viagens durante o primeiro ministério e foi essencial para a criação de políticas científicas e editoriais na administração seguinte, marcando um processo científico de longa duração, característico



Quadro 1. Formação e atuação do primeiro grupo – mobilidades dos viajantes que retornaram a Lisboa após suas viagens às colônias. Legendas: UC = Universidade de Coimbra; ARCL= Academia Real de Ciências de Lisboa; RMJBA = Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda.

Viajante	Atividades nos ministérios de Sebastião José de Carvalho e Melo (1755-1777) e Martinho de Melo e Castro (1777-1796)	Atividades na administração de Rodrigo de Souza Coutinho (1796-1803)
Alexandre Rodrigues Ferreira (1756-1815)	1774-1778 – Estudou Filosofia Natural na UC 1778 – Viagens às minas de carvão de Buarcos (Portugal) 1778-1783 – Naturalista do RMJBA 1783-1792 – Comandou a viagem filosófica pelas capitanias do Grão-Pará, São José do Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá	1795-1811 – Vice-diretor do RMJBA 1807 – Deputado da Real Junta do Comércio
José Mariano da Conceição Veloso (1756-1811)	Formou-se nos conventos franciscanos no Rio de Janeiro e em São Paulo (1770-1780) Percorreu a capitania de São Paulo 1782-1790 – Comandou a Expedição Botânica nas capitanias do Rio de Janeiro e de São Paulo	1799-1801 – Diretor da Tipografia do Arco do Cego (Lisboa)

das ciências naturais. Os cargos de comando científico e editorial assumidos pelos naturalistas demandaram a correspondência com outros viajantes, direcionando suas práticas e consolidando novos conhecimentos específicos para a realização das viagens nas colônias.

No caso de Alexandre Rodrigues Ferreira, em sua longa viagem pelo estado do Grão-Pará e na capitania de Mato Grosso, realizada entre 1783 e 1792, verificamos alguns momentos marcados pela mobilidade e outros pela permanência em determinadas regiões, o que conduziu a dinâmicas singulares da viagem. Por exemplo, os viajantes permaneceram por um ano em Belém (outubro de 1783 a outubro de 1784), em contraposição aos planos iniciais de estadia neste local de um mês e meio para descanso dos viajantes (A. Ferreira, 1946). Tal alteração conduziu ao planejamento e à realização de pequenas incursões nas proximidades da cidade, como à ilha de Marajó, bem como uma viagem de 20 dias pelo rio Tocantins, resultando na elaboração de duas memórias e vários desenhos. Além disso, o naturalista pôde observar detalhadamente a urbanização de Belém, seguindo os preceitos da 'medicina política' expressos pelo médico português Antônio Nunes Ribeiro Sanches (Sanches, 1756) e propor soluções que visassem a salubridade do local, através da implementação de práticas

de planejamento urbano do que era denominado como 'arquitetura médica' (A. Ferreira, 1784; Pataca, 2018).

Quando retornou a Lisboa, ao final da viagem, Ferreira assumiu o cargo de administrador em 1794 e posteriormente, em 1795, de vice-diretor do RMJBA. Em meio às suas tarefas de organização e sistematização do acervo do museu, o naturalista empenhava-se em produzir a 'história natural do Pará' e em publicar suas memórias, acompanhadas de gravuras. Para tal, foi criada, no Jardim Botânico da Ajuda, uma 'Casa da Gravura', onde alguns discípulos da gravura trabalhavam sob a supervisão do gravador Manuel Marques do Aguiar para abrirem chapas em metal para a reprodução dos desenhos da 'viagem filosófica'.

Frei José Mariano da Conceição Veloso construiu um modelo de investigação territorial distinto do de Ferreira. Em sua 'Expedição Botânica', o naturalista, com formação e atuação em conventos franciscanos do Rio de Janeiro e de São Paulo, constituiu uma experiência singular sobre a América portuguesa em relação aos demais naturalistas-viajantes formados na UC, em ambientes geográficos e geológicos europeus. Diferentemente das outras viagens, a equipe de naturalistas, militares e desenhistas da Expedição Botânica caracterizou-se por ter se constituído no Rio de Janeiro com indivíduos formados nos conventos franciscanos e nas

academias militares da América portuguesa. As experiências de Frei Veloso se configuraram progressivamente na Mata Atlântica, em viagens às capitanias de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, realizadas entre 1782 e 1790, que se singularizam por um aprendizado sobre a natureza americana, resultando, por exemplo, em sua defesa para a conservação das matas (Pataca, 2019; B. Ferreira, 2019). O franciscano deixou o Brasil em 1790, quando se mudou para Lisboa junto com o vice-rei do Rio de Janeiro, Luís de Vasconcelos e Souza. Ocupou-se essencialmente de projetos editoriais em Lisboa, com maior destaque para a direção da Tipografia do Arco do Cego, entre 1799 e 1801, onde foram publicadas traduções de obras sobre história natural, ciências experimentais e agricultura (Pataca & Luna, 2019; Campos, 1999).

Associado à formação dos naturalistas, o controle das viagens se condicionou às instituições aos quais se filiaram e às relações interpessoais construídas em Portugal e nas colônias. Primeiramente, o comando mais efetivo das viagens se deu nas figuras de Júlio Mattiazzi (?-1794), administrador do Jardim Botânico da Ajuda, em conjunto com o diretor da mesma instituição, Domingos Vandelli. Posteriormente à realização das 'viagens filosóficas' na década de 1790, os naturalistas viajantes Alexandre Rodrigues Ferreira e Frei José Mariano da Conceição Veloso assumiram protagonismo no controle das viagens a partir dos cargos ocupados por eles em Lisboa, centralizando a troca de correspondências entre a metrópole e as colônias. Nesse sentido, percebemos um quadro de permanência das práticas, técnicas e dados recolhidos, que se traduz em um processo de institucionalização das ciências luso-brasileiras através do resgate e da aplicação da experiência acumulada anteriormente.

O conjunto de experiências de Ferreira como viajante, museólogo do RMJBA e autor foi essencial para a instrução de outros naturalistas que partiram em direção às colônias, com instruções muito detalhadas sobre o que deveria ser coletado para ampliar o acervo do museu. Por outro lado, Frei Veloso instruiu alguns viajantes que se encontravam na colônia, com destaque para os métodos de observação e

deslocamento progressivo no território, como podemos verificar na correspondência trocada com o naturalista Manuel Arruda da Câmara, com orientações sobre os deslocamentos que deveriam ser feitos em suas viagens pelas capitanias de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará (Pataca, 2019). Deste modo, observamos como as experiências e a atuação de Ferreira e Veloso se tornaram articuladoras das viagens e dos processos de elaboração da história natural das colônias, em consonância aos planejamentos iniciais de Vandelli sobre esse ambicioso projeto. Assim, suas experiências foram determinantes nos processos de deslocamento e permanência dos viajantes contemporâneos a eles e que estiveram a serviço das políticas coloniais.

O segundo grupo de viajantes, sistematizado no Quadro 2, se caracteriza pela mobilidade entre as colônias após a troca ministerial, como é o caso de Joaquim de Amorim e Castro, que foi da Bahia para o Rio de Janeiro; Baltasar da Silva Lisboa, com caminho inverso; João da Silva Feijó, que explorou Cabo Verde e posteriormente foi para Lisboa e, em seguida, ao Ceará; Ricardo Franco de Almeida Serra, que participou das Comissões Demarcadoras de Limites no Mato Grosso, depois retornou a Lisboa e, por fim, foi enviado para Moçambique, onde faleceu; Manoel Galvão da Silva, que passou pela Bahia em sua viagem para Goa e Moçambique; José Álvares Maciel e Simão Pires Sardinha, que atuavam como naturalistas em Minas Gerais até participarem da Inconfidência Mineira, quando o primeiro foi exilado em Angola e o segundo refugiou-se em Lisboa. A atuação de cada um destes naturalistas é singular na construção de suas experiências em regiões tão distintas do império. No entanto, podemos constatar convergências em relação às instruções enviadas pelas instituições metropolitanas. Na transição dos ministérios de Martinho de Melo e Castro para D. Rodrigo de Souza Coutinho, os viajantes receberam novas orientações com atribuições de funções distintas nos dois períodos e com novos direcionamentos sobre as temáticas, os fenômenos e os produtos a serem investigados (Pataca, 2011).



Quadro 2. Formação e atuação do segundo grupo – mobilidades de viajantes que foram despachados para outras regiões coloniais após a troca de ministério. Legendas: UC = Universidade de Coimbra; ARCL= Academia Real de Ciências de Lisboa; RMJBA = Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda.

Viajante	Atividades nos ministérios de Sebastião José de Carvalho e Melo (1755-1777) e Martinho de Melo e Castro (1777-1796)	Atividades na administração de Rodrigo de Souza Coutinho (1796-1803)
João da Silva Feijó (1760-1824)	Cursou Filosofia Natural na UC 1778-1783 – Naturalista do RMJBA 1783-1797 – Secretário de Governo e Viagens Filosóficas em Cabo Verde	1797 – Encarregado de fazer experiências com o salitre em Lisboa 1799-1805 – Viagens filosóficas e experimentos sobre o salitre no Ceará Serviu no Real Corpo de Engenheiros até o posto de coronel 1818-1824? - Lente de História Natural, Zoologia e Botânica da Academia Militar do Rio de Janeiro
Manoel Galvão da Silva (1761-1793?)	1771-1776 – Cursou Filosofia Natural na UC 1778-1783 – Naturalista do RMJBA 1783 – Investigações sobre o cobre na Vila da Cachoeira (Bahia) 1784 – Viagens em Goa 1784-1790 – Viagens em Moçambique	
José Álvares Maciel (1760-1804)	1782-1785 – Cursou Filosofia Natural na UC 1785-1788 – Viajou pela Europa 1788-1792 – Viagens na capitania de Minas Gerais 1789 – Envolveu-se com a Inconfidência Mineira e foi degredado a Angola	1792-1804 – Viagens em Angola Projetou uma ‘fábrica de ferro’ em Angola
Simão Pires Sardinha (1751-após 1803)	Formado em Artes em Lisboa 1781-1782 – Experimentos com um termômetro na travessia oceânica 1785 – Examinou ossos fósseis em São João Del Rei (Minas Gerais) 1787-1789 – Vivia no Rio de Janeiro	1789-1803 – Vivia em Vila Rica (Minas Gerais)
Joaquim de Amorim e Castro (1760-1817)	1776-1783 – Frequentou o Curso de Direito na UC Viagens à Mina de Carvão de Buarcos e em Pereira, em Portugal 1788 – Juiz de Fora da Vila da Cachoeira (Bahia) 1788 – Fez experimentos agrícolas e viagens em Vila da Cachoeira	1800 – Desembargador da relação do Rio de Janeiro; juiz adjunto ao Supremo Conselho de Justiça Militar e Fiscal do Arsenal de Guerra do Rio de Janeiro
Balthasar da Silva Lisboa (1761-1840)	Doutor em Direito Civil e Canônico pela UC 1782 – Viagem à Vila de Coja (Portugal) 1788-1798 – Juiz de Fora da cidade do Rio de Janeiro 1788-1798 – Viagens na capitania do Rio de Janeiro	1798 – Ouvidor da Comarca de Ilhéus (Bahia), conservador das matas de Ilhéus Fez viagens na Bahia
Francisco José de Lacerda e Almeida (1750-1798)	1777 – Doutorou-se em Matemática pela UC 1780-1790 – Matemático das Comissões Demarcadoras de Fronteiras	1790 – Lente de Matemática na Companhia dos Guardas-Marinhas em Lisboa 1791-1797 – Governador dos Rios de Sena, em Moçambique 1797-1798 – Viagens em Moçambique



A circulação de naturalistas pelo Império colonial português promoveu ampla troca de experiências em regiões muito distintas. Assim, os viajantes fomentaram a mobilidade de conceitos, vegetais, animais e minerais entre Europa, América, África e Ásia (Russell-Wood, 1998). A investigação colonial realizada em dimensões locais pronunciou a sistematização dos produtos naturais e ampliou a integração entre as regiões tropicais coloniais e a Europa através do movimento das viagens, marcado por dinâmicas de exploração do território na implementação de projetos em escalas globais. Os processos de trocas de vegetais entre as colônias se associavam ao desenvolvimento de técnicas agrícolas, aos modos de transporte e ao destaque à experimentação com produtos específicos, cujo processo resultou no incentivo à diversificação da produção, tanto com espécies nativas quanto exóticas (Dean, 1991).

No caso das investigações mineralógicas, as mobilidades de técnicas de mineração entre distintas regiões do império foram marcadas por um reconhecimento das características geográficas e geológicas locais e da implementação de métodos químicos e físicos, buscando a homogeneização de certas operações. Na administração de Martinho de Melo e Castro, foram realizadas viagens em regiões como Mato Grosso, Minas Gerais, Moçambique e Angola, promissoras de extração de metais como ouro, ferro e cobre. As representações resultantes dessas viagens revelam processos de mobilidades dos conhecimentos, marcados por confrontos entre as referências técnicas e científicas europeias e as características geográficas e geológicas locais.

Alguns naturalistas em suas investigações seguiram as instruções elaboradas sob preceitos técnico-científicos europeus, constituídas em conjunto com o exercício das viagens formativas na UC, ao se referirem à mineração subterrânea. Nas investigações coloniais, os viajantes depararam-se com situações divergentes das orientações europeias, características das especificidades geológicas em formações de solos intemperizados, com a ocorrência

do metal na superfície das encostas ou nos leitos dos rios. Em concordância com esse tipo de formação geológica, os naturalistas observaram complexos processos de mineração a céu aberto, envolvendo etapas de desmonte hidráulico, utilização de máquinas de drenagem e lavagem do minério, tecnologias desenvolvidas no Brasil com forte influência do conhecimento dos escravizados provenientes de antigas áreas africanas de mineração (E. Paiva, 2002).

Diante das incompatibilidades entre as características mineralógicas locais e as expectativas dos viajantes construídas sobre observações e experiências realizadas em ambientes europeus, as descrições das viagens sobre mineração são marcadas por discursos que buscam reforçar o atraso científico e tecnológico colonial. Por exemplo, quando Alexandre Rodrigues Ferreira (A. Ferreira, 1790) esteve na Serra de São Vicente, em Mato Grosso, reforçou em seu relato o 'estado de decadência' da mineração, enfatizando a ausência de processos químicos de separação do ouro pelo amálgama com o mercúrio, desconsiderando as especificidades locais e o conhecimento dos escravizados africanos.

Por outro lado, o inconfidente José Álvares Maciel, com uma formação eclética em viagens pela Inglaterra, Portugal e França, com posterior atuação em Minas Gerais e Angola, considerou as especificidades geológicas locais nos processos de extração dos minerais e de beneficiamento. Na África, José Álvares Maciel destacou as especificidades locais das formações mineralógicas, ao ser designado para construir um forno para a produção de ferro em Angola:

Não basta ser fundidor em Espanha, para o ser também na França, ou em Angola, cada mina tem seu fundente próprio, o algarviz para cada uma tem uma certa e determinada inclinação, coisas que só o estudo, a experiência, e observação de muitas pode fazer conhecer ("Carta sobre a construção de um forno para fundição de ferro em Angola", de José Álvares Maciel, citada por [F. Lopes, 1958, pp. 71-78](#)).

Notamos aqui a exaltação da observação e da experiência como estratégias necessárias para o



reconhecimento mineralógico e a produção técnica, revelando seus conhecimentos adquiridos em diferentes contextos geológicos e a necessidade de constituição de profunda experiência local, discurso frequentemente defendido nas instruções de viagens. Um grupo de viajantes teve mobilidades determinadas por sua atuação política e revolucionária, como é o caso de José Álvares Maciel, Simão Pires Sardinha e João da Silva Feijó. O primeiro permaneceu por vários anos em Vila Rica (Minas Gerais) até se envolver com a Inconfidência Mineira e ser degredado para Angola, em 1792. Enquanto esteve em Minas Gerais, há indícios de que tenha utilizado seus conhecimentos em história natural para produzir pólvora, utilizada pelos inconfidentes (R. Araújo & Filgueiras, 2017).

Simão Pires Sardinha era filho de Chica da Silva e formou-se em Coimbra, sendo posteriormente designado para realizar investigações mineralógicas em Minas Gerais, onde permaneceu até julho de 1789, quando foi transferido para Lisboa para fugir da inquirição sobre seu envolvimento na Inconfidência Mineira (Furtado, 2003). Não temos indícios de sua atuação em Lisboa, mas quando estava em Minas Gerais, esse naturalista realizou alguns exames paleontológicos de ossos fósseis encontrados no arraial de Prados, na comarca do Rio das Mortes (Fernandes et al., 2012).

Após um longo período de investigações realizadas nas ilhas de Cabo Verde, entre 1783 e 1797, João da Silva Feijó foi acusado de participação política contrária aos interesses do Estado em Cabo Verde e foi transferido a Lisboa, onde permaneceu até 1799. Em seguida, foi enviado ao Ceará, onde realizou algumas viagens e redigiu diversas memórias e cartas topográficas, resultantes de suas investigações sobre salitre, ouro, ferro, gado, além da coleta de plantas (Pinheiro & M. Lopes, 2001; C. Silva & M. Lopes, 2004). No Ceará, envolveu-se com os movimentos independentistas em 1818 e, então, foi enviado ao Rio de Janeiro, onde se apresentou como lente de História Natural na Real e Imperial Academia Militar do Rio de Janeiro e no Museu Nacional.

Durante o ministério de D. Rodrigo de Souza Coutinho, as investigações mineralógicas foram direcionadas principalmente para a busca de jazidas de salitre, utilizado na fabricação da pólvora. Feijó realizou algumas viagens em diversas regiões das capitânicas do Ceará e de Pernambuco em busca do salitre e construiu pelo menos dois laboratórios para extração do produto, que funcionaram regularmente entre 1800 e 1805: um em Tatajuba, que foi fechado em 1804, em decorrência do esgotamento da jazida, transferindo-se, então, para Pindoba, na serra da Ibiapaba, onde funcionou até 1805 (C. Silva, 2004). Nas múltiplas mobilidades de Feijó pelo império, verificamos a transferência de laboratórios e práticas mineralógicas e químicas, situação comum a outras viagens do período.

Outros naturalistas também foram designados para investigar as ocorrências de salitre, como João Manso Pereira, que foi enviado do Rio de Janeiro a Santos, na capitania de São Paulo (Varela, 2009). Manoel Galvão da Silva estava sendo preparado para acompanhar Alexandre Rodrigues Ferreira em suas viagens pelo estado do Grão-Pará, para atuar principalmente, na mineralogia. No entanto, os planos iniciais mudaram e aquele naturalista foi enviado para Goa e Moçambique, passando pela Bahia. Seus relatos de viagem destacam as investigações mineralógicas, como os exames químicos, mineralógicos e metalúrgicos de uma amostra de cobre nativo encontrada na Vila da Cachoeira (Bahia). Esse importante objeto museológico de grandes dimensões, atualmente conservado no Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, foi encontrado em 1782 e transferido para o RMJBA, onde passou por uma série de análises mineralógicas e químicas por Vandelli e seus discípulos. No entanto, surgiram as dúvidas sobre a formação do mineral: ou tratava-se de cobre nativo formado naturalmente, ou seria resultado da fundição dos tachos de cobre dos engenhos de açúcar da região. Para sanar essa dúvida, Galvão da Silva visitou o local, recolhendo uma segunda amostra de cobre, novas amostras de areia e fragmentos de rocha retirados do leito

do mesmo rio onde a primeira amostra foi encontrada. Além disso, fez alguns testes químicos na Casa da Moeda da Bahia, com o auxílio de um fundidor e contando com a presença de membros da elite local. Esse episódio nos revela as mobilidades das coleções – neste caso, uma amostra mineralógica de imensa proporção –, assim como as conexões entre as práticas químicas de análise de metais e fundição com as investigações realizadas no campo (Pataca, 2006).

Os referenciais sobre as formações geológicas no Brasil de Galvão da Silva guiaram suas descrições em contextos distintos, especialmente em suas análises e descrições sobre as minas de ouro em Moçambique: “à imitação das nossas minas do Brasil [o ouro] nasce entre a piçarra de cascalho, como dizem os mineiros, mas que os negros não procuram, contentes com o que aparece à superfície da terra” (M. Silva, 1790, pp. 1-6).

As mobilidades de Galvão da Silva entre América, Ásia e África mostram conexões linguísticas entre os continentes na adoção de um vocabulário mineralógico e nas analogias com as formações geológicas brasileiras. A referência ao Brasil é comum aos naturalistas que foram para a África, devido à preparação para uma única viagem à Amazônia e à familiarização destes naturalistas com descrições de amostras brasileiras depositadas no RMJBA.

A principal viagem à África no ministério de D. Rodrigo de Souza Coutinho foi um projeto ambicioso de travessia entre Moçambique e Angola, a qual seria realizada por Francisco José de Lacerda e Almeida. Este matemático trabalhou nas Comissões Demarcadoras de Fronteiras entre 1780 e 1790, realizando medidas astronômicas e cálculos de latitude e longitude para a preparação de mapas. No entanto, como outros matemáticos do período, ele também preparou algumas coleções e descreveu os processos de mineração do ouro em Mato Grosso. Ao final dos trabalhos demarcatórios, regressou a Lisboa em maio de 1790, onde exerceu a função de lente de Matemática para a Companhia dos Guardas-Marinhas, entre 1791 e 1797. Neste mesmo

ano, foi nomeado governador dos Rios de Sena, onde também ficaria responsável de realizar a viagem de travessia africana. Entre 1797 e 1798, fez duas viagens em Moçambique, uma pelos Rios de Sena, região investigada anteriormente por Manoel Galvão da Silva, e outra viagem ao centro da África. Faleceu em 1798, durante sua viagem de travessia continental (Pataca, 2006).

Nas viagens de Baltasar da Silva Lisboa, constatamos um balanço na construção de experiências de mobilidade e de permanência. Quando ainda era estudante na UC, esse viajante escreveu um diário de viagem à vila de Coja, onde se ocupou essencialmente da descrição mineralógica na extração da caparrosa (sulfato de cobre). Posteriormente, em 1787, foi transferido ao Rio de Janeiro para ocupar o cargo de Juiz de Fora desta cidade, onde permaneceu por dez anos até ser transferido para a Comarca de Ilhéus, em 1798, para assumir o cargo de Conservador das Matas, permanecendo no local até 1818 (Lima, 2011). Desta forma, as longas permanências no Rio de Janeiro e depois em Ilhéus, associadas a cargos administrativos, permitiram que ele observasse constantemente os territórios próximos a esses locais, caracterizando movimentos de permanência. Por outro lado, as mobilidades são evidentes nos deslocamentos entre o reino e distintas capitanias da América portuguesa (Pataca, 2006).

As viagens realizadas por Silva Lisboa na ilha das Cobras mostram complexos processos da observação mineralógica na identificação dos minerais e na descrição das utilidades das rochas para construção das moradias. A primeira viagem ocorreu em 15 de maio de 1787, quando investigou “uma pedreira magnífica pelo seu conteúdo” (Silva Lisboa, 1787a). Nesta ocasião, o naturalista só identificou minerais descritos como “piritas de ouro com os seus cristais de ametista” (Silva Lisboa, 1787a). A proximidade da ilha das Cobras ao Rio de Janeiro permitiu ao naturalista repetir a viagem em outubro do mesmo ano, resultando em descrições mais detalhadas sobre a composição mineralógica das rochas já observadas anteriormente:



A pedreira da Ilha das Cobras tem dado produtos com grande variedade de mineralização, qual seja o veio de metal dominante não se tem ainda podido assignar, porque ora aparecem piritas de ferro com cobalto, ora de cobre com variedade e multiplicidade de cores, e em fim estanho nativo (Silva Lisboa, 1787b).

O retorno ao local e a repetição de observações, característicos da longa permanência do naturalista na região, possibilitaram a realização de uma análise mais acurada, resultante da ampliação das experiências locais. A experiência adquirida no local em repetidas viagens que minimizassem a perplexidade dos primeiros contatos permitiu ao viajante escrever descrições mineralógicas mais precisas para acompanhar as amostras enviadas a Lisboa. Desta forma, percebemos a incorporação de longas vivências, destacadas nas instruções de viagens, a todo o referencial mineralógico das viagens, caracterizando processos de permanência que se tomaram mais pronunciados para alguns viajantes.

O terceiro grupo de viajantes, apresentado no [Quadro 3](#), caracteriza-se pela longa permanência de uma comunidade de naturalistas despachados para as colônias no ministério de Martinho de Melo e Castro, possibilitando

o desenvolvimento de práticas singulares nas viagens no ministério seguinte. Esse grupo constitui-se por Joaquim José da Silva, em Angola, Joaquim Veloso de Miranda, na capitania de Minas Gerais, Manoel Arruda da Câmara, nas capitanias de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, e João Manso Pereira, no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Joaquim José da Silva foi enviado para Angola em 1783, após ter sido preparado em conjunto com os naturalistas do RMJBA para partir em uma única viagem para a Amazônia. Ele foi designado para assumir o cargo de secretário de Governo em Angola e conciliou suas funções administrativas com as 'viagens filosóficas'. Ele permaneceu por mais de dois anos, entre 1785 e 1787, na região ao sul de Benguela, realizando observações geográficas e preparando coleções de história natural. No entanto, o planejamento desta viagem inicial, que percorreu o sertão de Angola em companhia de uma comitiva militar, contrariou os planos do governador de Angola de enviar o naturalista a uma viagem pela costa. Essa decisão do naturalista custou-lhe advertências do ministro Martinho de Melo e Castro, por intermédio de Júlio

Quadro 3. Formação e atuação do terceiro grupo viajantes que permanecem na mesma região após a troca de ministério. Legendas: UC = Universidade de Coimbra; ARCL = Academia Real de Ciências de Lisboa; RMJBA = Real Museu e Jardim Botânico da Ajuda.

Viajante	Atividades nos ministérios de Sebastião José de Carvalho e Melo (1755-1777) e Martinho de Melo e Castro (1777-1796)	Atividades na administração de Rodrigo de Souza Coutinho (1796-1803)
Joaquim José da Silva (~1755-1808)	1778 – Formado em Matemática e Medicina na UC 1778-1783 – Trabalhou como naturalista do RMJBA 1783-1785 – Secretário de Governo em Angola 1783-1795 – Viagens filosóficas em Angola	Até 1808 – Viagens e experimentos em Angola 1801-1808 – Secretário de Governo em Angola
Manoel Arruda da Câmara (1752-1811)	1786-1790 – Estudou Filosofia Natural e Matemática na UC 1790-1791 – Doutorado em Medicina na Universidade de Montpellier (França) 1791-1793 – Investigações em história natural em Portugal 1794-1795 – Viagens entre Pernambuco e Piauí	1797-1799 – Viagens filosóficas por capitanias do atual nordeste brasileiro 1799 – Publicou uma memória sobre os algodoeiros Criação de Jardim Botânico em Olinda
Joaquim Veloso de Miranda (1742-~1818)	1769-1772 – Estudou Direito Canônico na UC 1772-1773 – Cursou Matemática na UC 1774-1776 – Cursou Filosofia Natural na UC 1779-1787 – Viagens na capitania de Minas Gerais	1797-~1818 – Viagens em Minas Gerais. Implementou uma fábrica de salitre 1799 – Criação do Jardim Botânico em Vila Rica



Mattiazzi, que cobrava, após três anos do início das viagens, coleções de história natural que ainda não tinham sido enviadas a Lisboa:

Meu am.º S. Ex.^a está muito escandalizado de V. M. ce depois de ter escrito mandando-lhe dizer, que bastava a expedição d'Angola para fazer um grande gabinete e ter passado três annos sem que V. M. ce tenha remetido coisa alguma para este gabinete (Mattiazzi, s. d.).

A ausência do envio de coleções fez com que o ministro negasse um pedido do naturalista de transferir-se para a secretaria de governo do Rio de Janeiro, após 1787. Mattiazzi assinala o descontentamento do ministro e seus planos em mandar Joaquim José da Silva de volta a Lisboa, o que de fato não ocorreu. O naturalista permaneceu em Angola até sua morte, em 1808, tendo remetido alguns produtos de história natural para Lisboa, principalmente de plantas, animais e fósseis. No entanto, suas investigações sobre história natural e suas observações geográficas resultaram em relatos que foram incorporados aos documentos administrativos de Angola e foram utilizados por outros naturalistas, como José Álvares Maciel, que investigava as jazidas de ferro, ou por Miguel Antônio de Mello, que em 1798 referiu-se às descrições do antigo secretário do governo de Angola em um relatório sobre suas experiências aplicadas à medicina e à economia (Pataca, 2006). Desta forma, notamos como as permanências dos naturalistas em algumas regiões, aliadas às circunstâncias como o envolvimento com a administração colonial e a configuração de redes de relações locais, também permitiram a incorporação dos resultados das viagens às políticas e ações locais.

A criação de instituições nas colônias, especialmente no ministério de D. Rodrigo de Souza Coutinho, foi favorecida pela permanência dos naturalistas em determinadas regiões, como Manoel Arruda Câmara, que atuou na criação do Jardim Botânico de Olinda em 1811 (Camara, 1810), e Joaquim Veloso de Miranda, que construiu um jardim botânico em Vila Rica em 1799. As práticas botânicas realizadas em longos períodos,

intercalando excursões de coleta com o trabalho de preparação do material vegetal nos jardins botânicos, foram favorecidas pela permanência dos naturalistas em determinadas regiões. A construção do jardim de São José em Belém, em 1796, marca o início do processo e foi implementada através do resgate das investigações de Alexandre Rodrigues Ferreira na Amazônia, assim como da colaboração de Frei Veloso na indicação de listas de espécies de árvores que deveriam ser cultivadas no local, como indicado no “Catálogo das plantas do horto público de S. José”, publicado em anexo a um folheto sobre o cravo-da-índia, traduzido e publicado pelo franciscano (Fourcroy & Veloso, 1798). A experiência inovadora conduzida nesse jardim inspirou, ainda, a construção de uma rede de jardins botânicos nas capitânicas de Maranhão, Pernambuco, São Paulo, Minas Gerais e Bahia (Sanjad, 2001).

A pesquisa botânica, associando coleta, identificação, aclimação e remessa de sementes, estacas e plantas vivas, ocorreu nos trânsitos de vegetais entre a metrópole e as colônias. A implementação em rede dos jardins botânicos coloniais ocorreu em estreita associação aos trabalhos realizados no RMJBA, pois essas instituições urbanas serviram como entrepostos para a coleta e a preparação de sementes, estacas e plantas vivas provenientes das viagens ao 'sertão' e para a posterior preparação e remessa desses materiais para Lisboa. No sentido inverso, os jardins coloniais também recebiam materiais vegetais provenientes de diversas regiões do império para serem processadas e distribuídas entre os agricultores daquela região. Os jardins botânicos promoveram a convergência de experiências coloniais, atuando em processos de sistematização do conhecimento sobre os vegetais e na mediação cultural entre territórios urbanos, periurbanos, rurais e os sertões (Chambouleyron, 2023; R. Pereira, 2013).

Destacava-se a tecnologia agrícola, como aparece em grande parte das obras dos naturalistas no ministério de Martinho de Melo e Castro. O desenvolvimento industrial neste período ocorreu em processos agroindustriais

empreendidos por naturalistas que permaneceram no Brasil, como Joaquim de Amorim e Castro, construtor de máquinas de beneficiamento do tabaco na Bahia, ou de Manuel Arruda Câmara, com a experimentação constante na produção e no beneficiamento do algodão em Pernambuco. Vale destacar a colaboração dos engenheiros envolvidos nas Comissões Demarcadoras de Fronteiras na elaboração de projetos de máquinas agrícolas, como Teodósio Constantino de Chermont, que desenvolveu máquinas de descascar arroz em Belém (Chermont, 1983).

Podemos aludir, ainda, a um quarto grupo composto por viajantes que partiram rumo ao ultramar pela primeira vez na administração de D. Rodrigo de Souza Coutinho. Neste momento, devemos avaliar as viagens junto ao programa científico construído progressivamente pelo ministro. A criação de academias científicas, jardins botânicos e academias militares foram essenciais para a formação técnico-científica na metrópole e nas colônias (Carolino, 2014).

Não abordaremos aqui as particularidades das viagens deste grupo, pois ultrapassaria a amplitude deste artigo. Além disso, são necessários estudos mais pormenorizados das dinâmicas de trabalho dos viajantes, considerando um período mais longo até a independência do Brasil. Indicaremos, a seguir, as principais viagens empreendidas por uma segunda geração de naturalistas formados na UC para mostrarmos o amplo quadro de viajantes que percorreu o território ao final do período colonial.

Vicente Jorge Dias Cabral realizou algumas viagens entre Maranhão e Piauí, entre 1798-1802. José Bittencourt de Sá e Accioli (1755-1828) foi encarregado por D. Rodrigo de Souza Coutinho de realizar mineralógicas na busca por salitre na região de Montes Altos, na Bahia. Como resultado de suas investigações, construiu uma fábrica e uma estrada. Além disso, envolveu-se com o cultivo de algodão na Bahia e, em 1813, retornou a Caeté (Minas Gerais), local de seu nascimento. Manoel Ferreira da Câmara (1764-1835) realizou algumas viagens mineralógicas na Bahia, investigando a ocorrência de ouro, prata, cobre

e ferro. Além disso, construiu alambiques e atuou no desenvolvimento de técnicas de metalurgia (Figueirôa, 1997). Entre 1807 e 1822, atuou como intendente geral das Minas na capitania de Minas Gerais e Serro Frio. José Vieira Couto (1752-1827) viajou pelo Distrito Diamantino entre 1798 e 1805 (C. Silva, 2002). Por fim, Martim Francisco Ribeiro de Andrada (1775-1844), dentre várias outras atividades, empreendeu viagens mineralógicas em São Paulo (Varela, 2009).

Quanto à formação desses viajantes, a maioria fez parte de uma segunda geração de naturalistas formados na UC cujo quadro teórico e conceitual era distinto do ministério anterior. Destacamos as transformações epistêmicas da química, na transição da teoria do flogisto, anteriormente difundida por Vandelli e seus discípulos, para a nova nomenclatura implementada por Lavoisier (Formosinho, s. d.). Os contatos dos naturalistas com novas bases conceituais da química moderna em sua formação favoreceram a experimentação e a fabricação de produtos como o salitre, muito utilizado na fabricação da pólvora e essencial no contexto de guerras vivenciado no período.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No exercício das 'viagens filosóficas' do final do século XVIII, os viajantes que esquadriharam os quatro cantos do Império colonial português consolidaram múltiplas observações, resultando em detalhadas representações, como imagens, textos e coleções, que expressam suas experiências e as singularidades locais. Por outro lado, essas viagens resultaram na criação de instituições como museus de história natural, jardins botânicos e academias, instaladas na metrópole e nas colônias, assumindo dimensões globais na constituição de coleções e práticas de agricultura e mineração. Assim, os processos de observação desenvolvidos nas viagens constituíram experiências múltiplas, essenciais à sistematização dos dados e ao processo de institucionalização das ciências no Brasil.

As viagens podem ser compreendidas em um 'complexo' de interações nas instituições científicas e de

ensino, assim como no planejamento e na execução das práticas de história natural em conexão à divulgação científica. Analisar ciência, artes e tecnologia de forma abrangente é um desafio. No entanto, a criação de metodologias multidimensionais, estabelecendo conexões entre os parâmetros das viagens, torna-se um elemento essencial para compreendermos a produção do conhecimento de forma integrada, associando técnicas de coleta, sistematização, classificação e análise dos 'produtos da natureza', conhecimento ainda hoje praticado, em suas devidas proporções, em áreas como a Biologia e a Geologia.

As considerações sobre as mobilidades e as permanências dos viajantes nos ajudam a compreender as observações e as experiências em diferentes dinâmicas temporais construídas nas singularidades das viagens, abarcando os processos investigativos em longa duração. A investigação desses quadros nos apresenta o processo de institucionalização das ciências no Império colonial português e as bases teóricas e práticas que subsidiaram a implementação de instituições no Brasil, processo impulsionado após 1808, com a transferência da família real ao Brasil. Além disso, esses quadros mostram as especificidades geográficas e geológicas locais, assim como o desenvolvimento de técnicas agrícolas e de mineração, resultantes dos trânsitos culturais entre as colônias.

As experiências de Alexandre Rodrigues Ferreira e Frei José Mariano da Conceição Veloso constituídas nas viagens nos mostram a criação de métodos de viagem singulares, adaptados aos deslocamentos em longas distâncias na América portuguesa e às dificuldades de exploração na Amazônia e na Mata Atlântica. Ao retornarem a Lisboa e assumirem cargos de gestão institucional, os conhecimentos construídos nas viagens foram sistematizados e divulgados aos demais viajantes através de instruções, correspondências e em contatos pessoais na própria metrópole. Assim, a compreensão sobre as mobilidades desses naturalistas pode nos revelar percepções sobre a América portuguesa e, em decorrência

disso, a criação de novos direcionamentos sobre as investigações coloniais.

As mobilidades dos viajantes podem ser compreendidas no próprio deslocamento dos viajantes e se expandem para as trocas de conhecimentos, animais, plantas, mercadorias e produtos no período. No entanto, podemos perceber essas mobilidades na própria transformação das experiências dos viajantes, da construção conceitual, das linguagens e das técnicas, ou seja, em todo o arcabouço teórico e prático que circulou entre a comunidade de viajantes e no contato com os 'práticos' das colônias. A produção do conhecimento compreendeu, simultaneamente, o aprendizado e o ensino através das múltiplas mediações estabelecidas nas viagens.

Por outro lado, as permanências se constituíram em múltiplas escalas, desde pequenos intervalos marcados no deslocamento das viagens até o enraizamento dos viajantes em determinadas regiões. Essas permanências foram essenciais para a percepção progressiva de determinados fenômenos, a criação de políticas coloniais, a implementação de instituições como jardins botânicos, sociedades científicas, atividades experimentais, preparações de coleções etc.

Vale ainda ressaltar a construção de discursos pelos viajantes sobre o atraso ou a decadência técnico-científica nas colônias, metáforas recorrentes nos relatos de viagem e reforçados nos documentos ministeriais, construídas sob uma visão eurocêntrica de ciência, de cultura e de natureza. Tais representações foram reproduzidas e reforçadas por séculos no Brasil e ainda hoje aparecem em alguns trabalhos históricos que tratam das 'viagens filosóficas' ou da história das ciências no Império colonial português. No entanto, interpretações de uma nova historiografia das ciências buscam romper com esse paradigma, através de uma crítica ao universalismo propagado pela ciência moderna e no destaque às especificidades regionais e às ricas influências dos conhecimentos indígenas e dos escravizados africanos na construção das ciências naturais nas colônias portuguesas.



REFERÊNCIAS

- Alencastro, L. F. (2000). *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul*. Companhia das Letras.
- Almeida, G. B. (2022). Vidas e saberes em trânsito: os indígenas preparadores Cipriano de Souza e José da Silva e a Viagem Filosófica na Amazônia colonial portuguesa (1783-1798). *Revista Brasileira de História da Ciência*, 15(1), 16-31. <https://doi.org/10.53727/rbhc.v15i1.730>
- Alpers, S. (1999). *A arte de descrever*. EDUSP.
- Araújo, A. C. (Coord.). (2000). *O Marquês de Pombal e a Universidade*. Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Araújo, R. J., & Filgueiras, C. A. L. (2017). O Visconde de Barbacena e o Químico José Álvares Maciel: encontro na ciência e desencontro na política. *Química Nova*, 40(5), 602-612. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20170017>
- Areia, M. L. R., & Miranda, M. A. P. (1995). A philosophical journey to the Amazon, 1783-92. *Journal of the History of Collections*, 7(1), 59-71. <https://doi.org/10.1093/jhc/7.1.59>
- Armitage, D., Bashford, A., & Sivasundaram, S. (Eds.). (2017). *Oceanic histories*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108399722>
- Bethencourt, F., & Curto, D. R. (2018). *A expansão marítima portuguesa, 1400-1800*. Edições 70.
- Bluteau, R., & Silva, A. M. (1789). *Diccionario da lingua portugueza composto pelo padre D. Rafael Bluteau, reformado, e acrescentado por Antonio de Moraes Silva natural do Rio de Janeiro*. Officina de Simão Thaddeo Ferreira. <https://digital.bbm.usp.br/handle/bbm/5412>
- Boto, C. (2017). *Instrução pública e projeto civilizador: o século XVIII como intérprete da ciência, da infância e da escola*. Editora da Unesp.
- Breves instruções aos correspondentes da Academia das Sciencias de Lisboa sobre as remessas dos productos, e noticias pertencentes à Historia da Natureza, para formar hum museu nacional*. (1781). Regia Officina Typografica.
- Brigola, J. C. P. (2003). *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII*. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Camara, M. A. (1810). *Discurso sobre a utilidade da instituição de Jardins nas principais provincias do Brazil, oferecido ao Príncipe Regente Nosso Senhor*. Impressão Régia.
- Campos, F. M. G. (1999). *A casa literária do Arco do Cego (1799-1801)*. Biblioteca Nacional; Imprensa Nacional; Casa da Moeda.
- Carolino, L. M. (2014). Dom Rodrigo de Sousa Coutinho, a ciência e a construção do império luso-brasileiro: a arqueologia de um programa científico. In H. M. Gesteira, L. M. Carolino, & P. Marinho (Orgs.), *Formas do Império: ciência, tecnologia e política em Portugal e no Brasil: séculos XVI a XIX* (pp. 191-221). Paz e Terra.
- Castel-Branco, C. (2007). *Félix de Avelar Brotero: botânico português (1744-1828)*. Livros Horizonte.
- Chambouleyron, R. (2023). *As drogas do sertão e a Amazônia colonial portuguesa*. Centro de História da Universidade de Lisboa. <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/62280>
- Chermont, T. C. (1983). Memória sobre a introdução do arroz branco no Estado do Gram-Pará. Com a historia dos primeiros progressos que fizerão as machinas de o descascar, segundo a inventou na villa de Barcellos o tenente-coronel Theodozio Constatino de Chermont. In A. R. Ferreira, *Viagem filosófica ao Rio Negro* (pp. 132-137). Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Coelho, M. C. (1998). Um conhecimento sobre o homem: os indígenas do Rio Negro nas reflexões de Alexandre Rodrigues Ferreira. *Anais do Arquivo Público do Pará*, 3(2), 215-237.
- Crary, J. (1991). *Techniques of the observer: On vision and modernity in the nineteenth century*. MIT Press.
- Curto, D. R. (1999). D. Rodrigo de Sousa Coutinho e a Casa Literária do Arco do Cego. In F. M. G. Campos (Org.), *A casa literária do Arco do Cego (1799-1801)* (pp. 15-49). Biblioteca Nacional; Imprensa Nacional; Casa da Moeda.
- Curto, D. R. (2009). *Cultura imperial e projetos coloniais (séculos XV a XVIII)*. Editora da UNICAMP.
- Curto, D. R. (2019). Iluminismo e projetos coloniais em Angola. In E. M. Pataca, & F. J. Luna (Orgs.), *Frei Veloso e a Tipografia do Arco do Cego* (pp. 25-45). EDUSP.
- Daston, L., & Park, K. (1998). *Wonders and the order of nature*. Zone Books.
- Daston, L., & Galison, P. (2007). *Objectivity*. Zone Books.
- Daston, L. (2011). The empire of observation, 1600-1800. In L. Daston, & E. Lunbeck (Eds.), *Histories of scientific observation* (pp. 81-113). The University of Chicago Press.
- Daston, L., & Lunbeck, E. (Eds.). (2011). *Histories of scientific observation*. The University of Chicago Press.
- Dean, W. (1991). A Botânica e a política Imperial: a introdução e a domesticação de plantas no Brasil. *Estudos Históricos*, 4(8), 216-228. <https://periodicos.fgv.br/reh/article/view/2318>
- Domingues, A. (1991). *Viagens de exploração geográfica na Amazônia em finais do século XVIII: política, ciência e aventura*. Imprensa de Coimbra.
- Domingues, A. (2001). Para um melhor conhecimento dos domínios coloniais: a constituição de redes de informação no Império português em finais do Setecentos. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 8, 823-838. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702001000500002>



- Domingues, A., & Alves-Melo, P. (2021). Iluminismo no mundo luso-brasileiro: um olhar sobre a Viagem Filosófica à Amazônia, 1783-1792. *Ler História*, 78, 157-178. <https://doi.org/10.4000/lerhistoria.7879>
- Dumarsais, C. C. (2015). Experiência. In D. Diderot, & J. Le R. D'Alembert. *Enciclopédia, ou dicionário razoado das ciências, das artes e dos ofícios. Volume 2: O sistema dos conhecimentos* (P. P. Pimenta, & M. G. Souza, Orgs.) (pp. 215-217). Editora da Unesp.
- Farage, N. (1991). *As muralhas dos sertões: os povos indígenas no Rio Branco e a colonização*. Paz e Terra.
- Fernandes, A. C. S., Antunes, M. T., Brandão, J. M., & Ramos, R. R. C. (2012). O Monstro de Prados e Simão Pires Sardinha: considerações sobre o primeiro relatório de registro de um fóssil brasileiro. *Filosofia e História da Biologia*, 7(1), 1-22. <https://www.abfhib.org/FHB/FHB-07-1/FHB-v07-n1-01.html>
- Ferreira, A. R. (1784). *Miscelânea histórica para servir de explicação ao prospecto da cidade de Belém do Grão-Pará* [Manuscrito]. Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de Janeiro.
- Ferreira, A. R. (1790). *Prospecto filosófico da serra de São Vicente e seus estabelecimentos* [Manuscritos 21, 2, 2, nº 12]. Fundação Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro.
- Ferreira, A. R. (1946). Instruções relativas à viagem filosófica effectuada pelo naturalista Dr. Alexandre Rodrigues Ferreira, nos anos de 1783-1792. *Revista da Sociedade Brasileira de Geografia*, 53, 46-52.
- Ferreira, A. R. (1983). *Viagem filosófica ao Rio Negro*. Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Ferreira, B. F. L. (2019). Conservação da natureza e modernização agrícola nos prefácios de O Fazendeiro do Brasil, de Frei José Mariano da Conceição Veloso (1798-1806). *Temporalidades*, 11(1), 17-31. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/temporalidades/article/view/12106>
- Figueirôa, S. F. M. (1997). *As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934*. HUCITEC.
- Formosinho, S. (s. d.). A química em Domingos Vandelli: uma arte ou uma ciência? In Autor, *Gabinete transnatural de Domingos Vandelli* (pp. 149-167). Artez.
- Fourcroy, A. F., & Veloso, J. M. C. (1798). *Memoria sobre a cultura e preparação do girofiro aromático, vulgo cravo da Índia*. Oficina de João Procópio Correa da Silva.
- Furtado, J. F. (2003). *Chica da Silva e o contratador dos diamantes. O outro lado do mito*. Companhia das Letras.
- Gesteira, H. M., Carolino, L. M., & Marinho, P. (Orgs.). (2014). *Formas do Império: ciência, tecnologia e política em Portugal e no Brasil: séculos XVI ao XIX*. Paz e Terra.
- Greene, J. P., & Morgan, P. D. (2009). *Atlantic History: a critical Appraisal*. Oxford University Press.
- Kohler, R. E., & Vetter, J. (2016). The field. In B. Lightman (Ed.), *A companion to the history of science* (pp. 282-295). Wiley-Blackwell.
- Kuklick, H., & Kohler, R. E. (1996). Introduction. *OSIRIS*, 11(1), 1-14. <https://www.jstor.org/stable/301924>
- Kury, L. B. (2004). Homens de ciência no Brasil: impérios coloniais e circulação de informações (1780-1810). *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 11, 109-129. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702004000400006>
- Lima, A. P. S. (2011). Baltasar da Silva Lisboa: O Juiz Conservador das Matas de Ilhéus (1797-1818). *Revista Crítica Histórica*, 2(4), 160-175. <https://www.seer.ufal.br/index.php/criticahistorica/article/view/2771>
- Livingstone, D. N. (2003). *Putting Science in its place: Geographies of scientific knowledge*. University of Chicago Press.
- Lopes, F. A. (1958). *Alvares Maciel no degredo de Angola*. Ministério de Educação e Cultura.
- Lopes, M. M. (2005). Culturas das Ciências Naturais. *Ciência & Educação*, 11(3), 457-470. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132005000300009>
- Mattiazzi, J. (s. d.). *Carta sobre a ausência de remessas de Angola e sobre o pedido de envio de um desenhador* [Manuscrito]. Arquivo Histórico do Museu Bocage, Lisboa.
- Miller, D. P., & Reill, P. H. (Eds.). (1996). *Visions of Empire: Voyages, botany, and representations of nature*. Cambridge University Press.
- Paiva, E. F. (2002). Bateias, carumbés, tabuleiros: mineração africana e mestiçagem no Novo Mundo. In E. F. Paiva, & C. M. J. Anastasia (Orgs.), *O trabalho mestiço: maneiras de pensar e formas de viver – séculos XVI a XIX* (p. 187-207). Annablume.
- Paiva, M. P. (1991). Os naturalistas e o Ceará: I - João da Silva Feijó - (1760-1824). *Revista do Instituto Histórico e Antropológico do Ceará*, 105, 21-44. <https://www.institutodoceara.org.br/revista/Rev-apresentacao/RevPorAno/1991/1991-OsNaturalistaseoCeara.pdf>
- Pataca, E. M. (2006). *Terra, água e ar nas viagens científicas portuguesas (1755-1808)* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/364616>
- Pataca, E. M. (2011). Coletar, preparar, remeter, transportar: práticas de história natural nas viagens filosóficas portuguesas (1777-1808). *Revista Brasileira de História da Ciência*, 4(2), 125-138. <https://doi.org/10.53727/rbhc.v4i2.326>



- Pataca, E. M. (2015). *Mobilidades e permanências de viajantes no Mundo Português: entre práticas e representações científicas e artísticas* [Tese de livre-docência, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.48.2016.tde-27042016-091023>
- Pataca, E. M., & Oliveira, C. B. (2016). Escrita de micronarrativas biográficas de viajantes luso-brasileiros: aproximações entre História das Ciências no Brasil e ensino. *Educação e Pesquisa*, 42(1), 165-180. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201603137074>
- Pataca, E. M. (2018). Entre a engenharia militar e a arquitetura médica: representações de Alexandre Rodrigues Ferreira sobre a cidade de Belém no final do século XVIII. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 25(1), 89-113. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702018000100006>
- Pataca, E. M. (2019). Frei Veloso Viajante. In E. M. Pataca, & F. J. Luna (Orgs.), *Frei Veloso e a Tipografia do Arco do Cego* (pp. 155-186). EDUSP. <https://repositorio.usp.br/item/002964823>
- Pataca, E. M., & Luna, F. J. (Orgs.). (2019). *Frei Veloso e a Tipografia do Arco do Cego*. EDUSP.
- Pereira, R. O. (2013). *O império botânico: as políticas portuguesas para a flora da Bahia atlântica colonial (1768-1808)* [Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais]. <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9DTJJ5>
- Pereira, M. R. M., & Cruz, A. L. R. B. (2014). Os colonos cientistas da América Portuguesa: questões historiográficas. *Revista de História Regional*, 19(1), 7-34. <https://revistas.uepg.br/index.php/rhr/article/view/5419>
- Pinheiro, R., & Lopes, M. M. (2001). Joao da Silva Feijó (1760–1824) no Ceará: um elo entre a ilustração luso-brasileira e a construção local das ciências. In *Actas do 1º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica* (pp. 160-172). Universidade de Évora.
- Pratt, M. L. (1999). *Os olhos do império. Relatos de viagem e transculturação*. EDUSC.
- Raj, K. (2007). *Relocating modern Science: circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900*. Palgrave MacMillan.
- Raminelli, R. (2008). *Viagens ultramarinas: monarcas, vassalos e governo a distância*. Alameda.
- Rudwick, M. J. S. (1996). Geological travel and theoretical innovation: The role of 'liminal' experience. *Social Studies of Science*, 26(1), 143-159. <https://doi.org/10.1177/030631296026001007>
- Russell-Wood, A. J. R. (1998). *Um mundo em movimento: os portugueses na África, Ásia e América (1415-1808)*. Difel.
- Sá, J. A. (1783). *Compendio de observaçoens, que fôrmão o plano da Viagem Política, e Filosofica, que se deve fazer dentro da Patria*. Academia de Ciências de Lisboa.
- Safier, N. (2019). Itinerários de conhecimento: Conceição Veloso entre pragmatismo e patriotismo. In E. M. Pataca, & F. J. Luna (Orgs.), *Frei Veloso e a Tipografia do Arco do Cego* (pp. 375-388). EDUSP.
- Sanches, A. N. R. (1756). *Tratado da conservação da saúde dos povos*. Casa de Bonardel e Du Beux; Mercadores de Livros.
- Sanjad, N. R. (2001). *Nos Jardins de São José: uma história do Jardim Botânico do Grão-Pará, 1796-1873* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas]. <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/199>
- Sanjad, N. R., Pataca, E. M., & Santos, R. R. N. (2021). Knowledge and circulation of plants: Unveiling the participation of Amazonian Indigenous peoples in the construction of Eighteenth and Nineteenth Century Botany. *Journal of History of Science and Technology*, 15(1), 11-38. <https://doi.org/10.2478/host-2021-0002>
- Silva, C. P. (2002). *O desvendar do grande livro da natureza: um estudo da obra do mineralogista José Vieira Couto, 1798-1805*. Annablume.
- Silva, C. P. (2004). *Garimpendo memórias: as ciências mineralógicas e geológicas no Brasil na transição do século XVIII para o XIX* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2004.327638>
- Silva, C. P., & Lopes, M. M. (2004). O ouro sob as Luzes: a 'arte' de minerar no discurso do naturalista João da Silva Feijó (1760-1824). *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 11(3), 731-750. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702004000300010>
- Silva, M. G. (1790). *Diario das Viagens feitas pelas terras de Manica* [Manuscrito, Série Azul, 1013, f. 1-6]. Academia de Ciências de Lisboa, Lisboa.
- Silva Lisboa, B. S. (1787a, maio 15). *Ofício para Martinho de Melo e Castro* [Cx. 129, D. 10295]. Arquivo Histórico Ultramarino, Rio de Janeiro.
- Silva Lisboa, B. S. (1787b, outubro 2). *Ofício para Martinho de Melo e Castro* [Cx. 130, D. 10378]. Arquivo Histórico Ultramarino, Rio de Janeiro.
- Simon, W. J. (1983). *Scientific expeditions in the Portuguese overseas territories (1783-1808)*. Instituto de Investigação Científica Tropical.
- Vandelli, D. (1779). *Viagens Filosóficas ou Dissertação sobre as importantes regras que o Filósofo naturalista, nas suas peregrinações deve principalmente observar*. Academia das Ciências de Lisboa.
- Vandelli, D. (1994). Memória sobre algumas produções naturais deste reino, das quais se podia tirar utilidade. In J. V. Serrão (Ed.), *Domingos Vandelli: aritmética política, economia e finanças (1770-1804)* (Coleção de Obras Clássicas do Pensamento Econômico Português, 8, pp. 25-32). Banco de Portugal.
- Varela, A. G. (2009). *Atividades científicas na "bela e bárbara" capitania de São Paulo (1796-1823)*. Annablume.



DADOS DA PESQUISA

Os dados não foram depositados em repositório.

PREPRINT

Não foi publicado em repositório.

AVALIAÇÃO POR PARES

Avaliação duplo-cega, fechada.

