

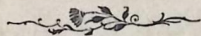
BOLETIM
DO
MUSEU PARAENSE

DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

TOMO II

(FASCICULOS 1-4)

1897—1898



PARÁ—BRASIL

TYPOGRAPHIA DE ALFREDO SILVA & COMP.

Praça Visconde Rio Branco, n.º 12

1898

M6
505
B2
ex. 1

157 15 OUT 1960

INDICE

DO

TOMO II

PARTE ADMINISTRATIVA:

	PAGS.
I) Relatório apresentado pelo Director do Museu ao Governador do Pará 1895.....	1 — 27
II) Destruição das Garças e Guarás	
a) 1. ^a representação dirigida ao Governador do Pará em 10 de Maio de 1895.....	27 — 32
b) 2. ^a representação dirigida ao Governador do Pará em 1. ^o de Maio de 1896.....	32 — 40
c) Creação das garças (versão).....	41 — 42
III) Relatório sobre uma missão ethnographica e archeologica dos Rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana Brasileira), realizada pelo Tenente-Coronel Aureliano Pinto Lima Guedes	42 — 63,
IV) Discurso do Director do Museu por ocasião da instalação da Sociedade Zeladora do Museu Paraense em 6 de Novembro de 1896.....	111 — 114
V) Discurso pelo Ex. ^{mo} Sr. Barão de Marajó	114 — 121
VI) Relatório apresentado ao Ex. ^{mo} Sr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado do Pará, pelo Director do Museu Paraense (1896).....	257 — 288
VII) Conferencia publica realisada no Museu Paraense em 7 de Dezembro de 1896 pelo Dr. Emilio A. Goeldi.	397 — 418

Indice

PARTE SCIENTIFICA:

A) ZOOLOGIA

I) A chrysalide de <i>Enoplocerus armillatus</i> , em tamanho o segundo Coleoptero conhecido, pelo Dr. E. A. Goeldi.....	64—70
II) Um mez de caça coleopterologica no Pará, por E. Gounelle.....	70—78
III) O nome de jaboty Matá-matá, pelo Dr. E. A. Goeldi.....	102—103
IV) Preá e Porquinho da India, pelo Dr. E. A. Goeldi....	103—104
V) Simios (macacos) do Novo-Mundo. Chave para a obra monographica de H. Schlegel: Les singes (americains), por Hermann Meeuwarth.....	121—154
VI) <i>Lepidosiren paradoxa</i> , pelo Dr. E. A. Goeldi.....	247—250
VII) <i>Mesomys ecaudatus</i> , pelo Dr. E. A. Goeldi.....	253—255
VIII) Estudos arachnologicos relativos ao Brasil (continuação): <i>Epeiridae</i> pelo Dr. E. A. Goeldi.....	418—429
IX) A lenda amazonica do «Cauré», considerada á luz da sciencia e considerações comparativas sobre o ninho da <i>Panyptila cayanensis</i> e de outros <i>Cypselideos</i> (Andorinhões), pelo Dr. E. A. Goeldi.....	430—442
⊗ X) Primeira contribuição para o conhecimento dos Peixes do valle do Amazonas e das Guyanas, Estudos ichthyologicos dos annos 1894-1898, pelo Dr. E. A. Goeldi.....	443—488

TOMO I

B) BOTANICA

I) Observações histologicas e biologicas sobre o fructo da <i>Wulffia stenoglossa</i> D. C. (Jambú), pelo Dr. J. Huber.....	96—101
II) O Uxi (Uchi), pelo Dr. J. Huber (nota).....	104—105
III) A flora da Lagoa Santa, pelo Dr. J. Huber (nota)..	105—106
IV) Os nossos conhecimentos actuaes sobre as especies de seringueiras, pelo Dr. J. Huber.....	250—253
V) Materiaes para a flora amazonica, pelo Dr. J. Huber:	
a) Lista das plantas colligidas na Ilha de Marajó no anno de 1896.....	288—322
b) Lista das plantas dos Rios Maracá e Anauerá-pucú pelo Dr. J. Huber.....	496—514
VI) O Muricy da Serra dos Orgãos (<i>Vochysia Goeldii</i> nov. spec.), pelo Dr. J. Huber.....	382—386
VII) Noticia sobre o «Uchi» (<i>Saccoglottis Uchi</i> nov. spec.) pelo Dr. J. Huber.....	489—495

C) GEOLOGIA

I) A foz do Tapajós e suas relações com a agua subterranea na região de Santarem, pelo Dr. Friederich Katzer.....	78—96
---	-------

Índice

II) Trabalhos restantes ineditos da Comissão Geologica do Brasil (1875-1878) relativos á geologia e geographia physica do Baixo Amazonas.....	155 — 204 322 — 383
a) A ilha de Marajó, pelo Prof. Orville A. Derby...	163 — 173
b) A região de Breves, pelo Prof. Ch. F. Hartt....	173 — 181
c) O Rio Tocantins, por Ch. F. Hartt.....	181 — 192
d) Reconhecimento do Rio Maccurú, pelo Prof. O. A. Derby.....	192 — 204
e) Monte Alegre e Ererê, por Ch. F. Hartt.....	322 — 340
f) A Serra de Maxirá, pelo Prof. O. A. Derby....	340 — 343
g) A Serra do Tajury, pelo Prof. O. A. Derby....	344 — 351
h) A Serra de Paranaquára, por Ch. F. Hartt.....	352 — 358
i) Paracary, por H. H. Smith.....	359 — 365
j) O Rio Trombetas, pelo Prof. O. A. Derby.....	366 — 382
III) A fauna devonica do Rio Maccurú e suas relações com a fauna de outros terrenos devonicos do globo, pelo Dr. Friederich Katzer.....	204 — 246

D) ARCHEOLOGIA E ETHNOGRAPHIA

I) Relatorio sobre uma missão ethnographica e archeologica aos Rios Maracá e Anauerá-pucú, realizada pelo Tenente-Coronel Aureliano Pinto Lima Guedes.....	42 — 63
II) O estado actual dos conhecimentos sobre os Indios do Brasil, especialmente sobre os Indios da foz do Amazonas no passado e no presente, pelo Dr. E. A. Goeldi	397 — 418

BIBLIOGRAPHIA — 1) *Revista do Museu Paulista*, Vol. I (1895), pag. 106-108. — 2) *Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, Vol. I (1896), pag. 108. — 3) *Damian Freiherr von Schultz-Holzhausen*: Der Amazonas; Wanderbilder aus Perú, Bolivia und Nord-Brasilien (1895), pag. 109. — 4) *Fa-
raday* — *Expedition*, pag. 386-391. — 5) *Dr. Paul Ehrenreich*: Anthropologis-
che Studien über die Urbewohner Brasiliens, vornehmlich der Staaten Matto
Grosso, Goyaz und Amazonas (Purus-Gebiet) (1897), pag. 391-393. — 6) *Therese
Prinzessin von Bayern*: Meine Reise in den brasilianischen Tropen (1897), pag.
393-395. — 7) *Revista do Museu Paulista*, Vol. II (1897), pag. 395-396.

ILLUSTRAÇÕES

I) Larva de <i>Enoplocerus armillatus</i> . Vista dorsal.....	} 64
II) » » » » Vista ventral.....	
III) <i>Enoplocerus armillatus</i> , coleoptero adulto.....	80
IV) Mappa demonstrativo das profundidades da foz do Tapajós.	88
V) Mappa synoptico do nivel da agua subterranea em Santarem.	92
VI) Perfis da agua subterranea em Santarem	

Indice

VII) Wulffia stenoglossa DC	98
VIII) Pithecia satanas Hoff et Schl. «Cuxiú» (Vista frontal e lateral da cabeça).....	138
IX) Pithecia satanas H. et Schl. «Cuxiú», (Pormenores da cabeça e das extremidades).....	139
X) Maquicapá e Uapussá	139
XI) Distribuição geographica dos Simios (macacos) neotropicos.	154
XI) Mappa relativo á commissão archeologica aos Rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana Brasileira).....	42
XII) Esboço da provavel distribuição de mar e terra firme no globo no principio da época médio devonica.....	237
XIII) Planta do Museu Paraense	258
XIV) Hymenaea Courbaril L. «Jutahy».....	320
XV) Crudya Parivoa DC. (Parivoa tomentosa Aubl.) «Jutahyrana»	321
XVI) Phylogenia architectonica do ninho de Panyptila guyanensis Cab.	430
XVII) Novos peixes amazonicos.....	488
XVIII) Uchi (Saccoglottis Uchi nov. spec. Huber). Pormenores da flôr e do fructo.....	490

BOLETIM DO MUSEU PARAENSE

DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

RELATORIO APRESENTADO PELO DIRECTOR DO MUSEU PARAENSE AO SR. DR. LAURO SODRÈ, GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ.

Belem, 1 de Janeiro de 1896.

Sr. Governador.

O relatorio incluso, que com este officio de transmissão, tenho a honra de submeter a V. Exc. abrange o espaço do anno civil de 1.º de Janeiro a 31 de Dezembro de 1895.

Percorrendo-o, V. Exc. encontrará n'elle discriminadas e discutidas conscienciosamente as occorrencias administrativas e scientificas mais notaveis. N'elle se descortina, com nitidez, não só o estado actual do Museu, como tambem os melhoramentos mais urgentes, as providencias e necessidades mais salientes para serem consideradas dos Poderes Publicos durante o proximo periodo legislativo. Espero ver realisadas as minhas esperanças ahi gravadas, das quaes felizmente sei que são ao mesmo tempo as vossas e que affectam tão intimamente os interesses vitaes e a consolidação da bella e importante obra social e civilisadora, que ninguem deixará de taxar como um real triumpho de illuminado e esclarecido estadista.

Saude e fraternidade.— O Director do Museu Paraense,
Dr. Emilio A. Goeldi.

Edificio

Quasi trez mezes do actual anno civil teve o Museu ainda de permanecer no antigo edificio á rua de S. João, mezes tristes, infructiferos, por assim dizer perdidos, porque com a affluencia do material e da mobilia, calculadas sobre um Museu de maior dimensão, ficou a pequena casa anterior totalmente entulhada, a ponto de não se poder mais livremente transitar por entre as pilhas de caixões e ver-se a Directoria obrigada a fechar o estabelecimento, (que cada vez mais ia tomando o aspecto de um armazem) provisoriamente a visita do publico.

Finalmente, em fins de Março, foi-nos entregue o novo edificio, a bem conhecida rocinha do Coronel Silva Santos á estrada da Independencia n. 22 e na mesma data despontou a aurora de uma nova era para o Museu Paraense: era de crescimento vigoroso, de alargamento material e technico, social e scientifico, mas tambem era de trabalho dobrado, de luctas fortes e labores crescentes! Sim, foi uma data memoravel essa em que, em nome do patriotico governo, tomamos conta da nova casa, para n'ella installarmos um templo para os bens intellectuaes; a segunda data, que indica um acontecimento, que profundamente affectou o destino e a sorte do nosso estabelecimento e dignamente vem juntar-se á primeira, a do dia 2 de Julho de 1894, em que a mesma penha mascula, que já tantos documentos firmou, que a historia qualificará de pedras angulares do Brazil-Republica, lançou o Decreto, do qual resultou antes uma creação fundamentalmente nova, do que simplesmente uma reconstrucção sobre elementos já existentes. Dotar o Museu tambem de edificio e collocação condignos e cercal-os de meios de existencia, era de facto a consequencia logica da anterior resolução creadora, complemento necessario, iudispensavel, base inevitavel e unica para remover para o solido terreno da realidade e dos factos um bello desejo e util plano de estadista esclarecido.

Apezar da estação chuvosa e das difficuldades que costumam estar ligadas a ella, a nossa mudança do antigo para o novo edificio realizou-se dentro de quinze dias, sem atropellos nem prejuizos materiaes dignos de especial menção.

Embora não tenha eu de revogar em qualquer ponto essencial o julgamento favoravel emittido no relatorio anterior acerca da propriedade e das condições architectonicas

e sustentando a perfeita idoneidade, podendo-se affirmar de consciencia tranquilla, que o passo dado foi realmente feliz, é comprehensivel, por outro lado, que desde a primeira hora da nossa entrada na nova moradia principiou uma verdadeira campanha para adaptar o edificio, suas dependencias e o jardim ao nosso fim especial, fim naturalmente diverso do de um proprietario particular. O dono anterior não podia cogitar em Museu quando construiu a casa e prever o que ia acontecer depois; nós tambem nunca fomos além do prudente limite da asserção, de que se ficou convencido que entre as propriedades publicas e particulares actualmente disponiveis na cidade, nenhuma outra apresentava igual somma de qualidades e vantagens recommendaveis, (Relat. de 1894).

A dita campanha ainda não está finda, de 9 mezes de obras (aliás dois ainda pertencendo á estação das chuvas e diversos outros cheios de dias de festas, em que o jornaleiro não apparece para o trabalho) não podiam chegar para os multiplos melhoramentos e modificações. Retelhou-se o edificio principal e todos os annexos, procedendo-se a muitos concertos no tecto e no interior d'estes ultimos, cercou-se o edificio todo com uma cinta de beton e cimento, para proteger as paredes contra a humidade do inverno; fez-se uma clara-boia na Secretaria e Bibliotheca; construiu-se uma latrina decente tanto para o publico, como para o pessoal interno; melhorou-se os esgotos (radicalmente isto só poderá ser feito quando a rede de esgotos municipaes alcançar finalmente tambem a nossa area), canalizou-se a agua da rocinha, com ramificações tanto para o jardim, os lagos e as *volières*, como para o edificio central e os annexos laboratorios; pintou-se a frente da casa e o gradil de ferro da frente do jardim, etc., etc. Os mais elementares preceitos de hygiene dictaram-nos de obviar a constante infiltração do sólo com agua, tanto da chuva, como da complicada rede da canalisação, obrigando-nos a uma drenagem e um systema de sargetas cimentadas, que nos livrem do enxarque dos terrenos e de um excesso de humidade, tão prejudicial á saude do pessoal interno e á conservação dos edificios, como contrario ao asseio de um estabelecimento em exposição publica. Se na verdade, contentamo-nos de botar as aguas servidas para a rua, não menos verdade é, que não cabe mais a nós a obrigação de conduzi-las para mais longe: isto constitue tarefa da Intendencia Municipal. E visto que tocamos em assumpto da competencia exclusiva da autoridade local de Belem, aproveitamos a occasião para declarar ainda, que a rua

da Independencia está mal conservada, parecendo que a limpeza publica não se occupa absolutamente d'este trecho e contrastando assim desagradavelmente o asseio ao redor e no interior de um estabelecimento estadual com a desordem do respectivo pedaço de rua, a cargo da autoridade municipal.

A frente do edificio principal importando em perto de duas terças partes da area total da casa, recebeu as collecções do Museu. Abrange tres salas grandes em forma de U, presentando-se felizmente o espaçoso corredor central para preencher o papel de uma quarta sala de exposição. Esta disposição inicial poderá ser conservada com vantagem através de futuras modificações e alargamentos architectonicos, havendo apenas conveniencia esthetica em substituir as paredes separativas dos primitivos quartos lateraes, tres de cada lado, por columnas de ferro, afim de obter-se de facto duas continuas salas lateraes. E' a seguinte a distribuição das collecções:

- A) Ala direita N—S: 1.º Quarto:—Archeologia amazonica (ceramica de Marajó, etc.) com dois armarios paredaes e novos.
 2.º Quarto:—Ethnographia (adornos, trabalhos de penas, etc;
 3.º Quarto:—Ethnographia (instrumentos bellicos e de caça, objectos de uso domestico).
- B) Ala esquerda N—S: 1.º Quarto:—Entomologia com grande armario novo.
 2.º Quarto:—Collecções mineralogicas e geologicas.
 3.º Quarto:—Collecções botanicas.
- C) Sala do fundo: E—O:—Zoologia (4 armarios grandes novos com mamiferos, aves, reptis, peixes montados).
- D) Corredor central N—S: Zoologia, botanica e ethnographia, (dez armarios paredaes novos).

E) Varanda lado E: Aquarios com reptis e amphibios e parte dos instrumentos meteorologicos.

Uma peça central do edificio, com entrada independente do lado de Oeste, e formando transição da parte anterior para a posterior do Museu, contém dois aposentos soffrivelmente espaçosos, dos quaes um foi destinado para Secretaria e Bibliotheca, ao passo que o outro ficou Gabinete e laboratório do Director.

A parte posterior do edificio ficou provisoriamente residencia particular do Director do Museu. Compõe-se de uma sala de jantar, dois quartos, uma alcôva, dispensa, cosinha e banheiro. Estes fundos importam approximadamente n'um terço da area total do edificio e escassamente offerecem o espaço necessario para accomodar uma familia numerosa.

Os baixos de todo o edificio são vastos, com disposição semelhante á do primeiro andar, cortados de corredores longitudinaes e transversaes. Servem para depositos de caixões e materiaes, mas não para qualquer fim de exposição publica, ~~excepto talvez no futuro~~ para grandes aquarios de agua doce e agua salgada, sendo tambem em outras partes assim aproveitados os subterraneos por causa da sombra e da temperatura menos variavel. Comparando-se a superficie actualmente occupada pelas collecções do Museu Paraense propriamente dito com a que anteriormente dispunham na rua de S. João, será ella perto de tres vezes maior. E apesar d'isto o espaço já hoje não chega bem e nota-se outra vez certo incommodo comparavel com o produzido por uma roupa apertada. Não ha nenhuma das quatro secções que não queira crescer e não dispute com entusiasmo e zelos dignos de nota, o espaço e as accommodações indispensaveis para apresentar-se favoravelmente para a exposição ao publico. «Mais espaço!» é a nota predominante, o brado quotidiano, que ouço de toda a parte. Embora me embarace de um lado, não desgosto d'elle por outro, pois o crescimento é um symptoma de progresso, um phenomeno de vitalidade. Assim é, que a secção de zoologia, que dentro de um anno vae precisar de uma nova sala maior do que a que ella actualmente occupa nos fundos, com outros tantos grandes armarios para a recepção de animaes maiores (mammiferos, aves, reptis e peixes). Depois é a secção de botanica que se queixa, com razão, de não dispôr ainda de um laboratorio independente da sala de

exposição, que já não é grande e da mesma forma é palpavel a falta dos meios de representação para a secção de mineralogia e geologia, que urgentemente carece de uma officina separada para os trabalhos petrographicos e semelhantes misteres, inequiveis por sua natureza e pelo perigo de fogo, no corpo do Museu propriamente dito. Outrosim, vejo que o actual compartimento contendo as collecções archeologicas proxivamente não comportará mais a recepção de qualquer novo e volumoso material, que tenha de vir e que lá já não ha lugar sufficiente para acondicionar a bella colheita de objectos, por nós trazida da recente expedição scientifica á Guyana Brasileira. Mais lastimavel é a falta de uma conveniente sala para conferencias publicas e finalmente a actual reunião de bibliotheca e secretaria no mesmo quarto principia a tornar-se menos apropriada, visto o rapido crescimento da primeira.

Por dois lados tem, por conseguinte, de alargar-se no proximo futuro, o Museu Paraense para attender as suas mais palpitantes necessidades: 1.º mediante augmento do edificio central; 2.º mediante augmento das dependencias. Felizmente ha, como já escrevi no meu relatorio do anno passado, terreno para ambos os postulados. ~~O primeiro se resolveria por duas alas lateraes a accrescentar-se, uma das quaes pelo menos a considerar-se desde já.~~ Quanto ao segundo, a urgencia mais oppressora obrigou-me já faz tempo, de estudal-o de mais perto, e de pedir ao Governo Estadual a autorisação para encetar a execução de um plano assentado, que é de construir um pequeno e modesto edificio assobradado, em estylo de chalet, tendo dois laboratorios em baixo e dois quartos em cima, edificio este alinhado no rumo das actuaes officinas taxidermicas, que ás pressas foram installadas n'um rancho que não prima pela esthetica. A construcção d'esta dependencia é simplesmente indispensavel.

De outras dependencias ha ainda uma casa de taboado não muito bonita, encostada na cerca de oeste, approximadamente no centro da rocinha. Os quartos de cima servem-nos actualmente de moradia para preparadores e serventes e para depositos de vidros, ao passo que a antiga cachoeira por baixo é constantemente utilizada para recolhermos n'ella certos animaes de caracter um tanto desordeiro. Ha outrosim dois kiosques, um em cada canto da frente do jardim, para os quaes existe idonea applicação, devendo servir de moradia para o jardineiro e o porteiro.

Não quero concluir este artigo sem frizar uma das mul-

tiplas vantagens que resultariam para o Museu Paraense com a aquisição dos terrenos adjacentes, arredondando-se a propriedade com o resto do quarteirão até a esquina da rua «9 de Janeiro». Evacuando-se os fundos do edificio principal, trocando o director sua actual residencia particular por uma outra idoneamente situada em proximidade immediata para não perder o character obrigatorio de interno e de *primus inter pares*, ganharia o Museu mais esta superficie para as suas collecções ou para semelhante fim. Não que os fundos fossem aproveitáveis tal qual hoje se acham, mas quer me parecer, que o harmonizar e homogeneizar esta parte com a frente do Museu não seria cousa muito difficil nem muito dispendiosa. A procura de uma apropriada residencia directorial será uma questão de tempo apenas, mas constitue assumpto digno de toda a attenção da parte do Governo, pois a actual organização do estabelecimento com a sua «engrenagem» de verdadeira colonia scientifica, não admite mais a idéa, nem a possibilidade de um Museu sem director interno.

Os dois annexos do Museu Paraense

Desde os primeiros dias da nossa installação na nova residencia principiou-se a tratar dos dois annexos: Jardim zoologico e Horto botanico, iniciando-se o serviço conforme as vistas e projectos desenvolvidos no meu relatorio do anno passado. Outra medonha campanha de obras, que já dura nove mezes e não tão cedo será linda, visto a complexidade e diversidade dos melhoramentos das innovações: Obras que não só occasionam despesas consideraveis, como tambem exigem enervante trabalho mental, paciencia extraordinaria e uma fiscalisação ininterrompida da nossa parte. A construcção dos dois lagos, por exemplo, foi uma tarefa para exasperar um engenheiro de profissão e não menos penoso foi o erigir a jaula grande de fêras, centro de uma série de edificações projectadas proprias para um Jardim Zoologico, tudo isto com gente que não tinha idéa do serviço e nunca tinha visto cousas semelhantes. A simples lembrança do serviço já realizado me faz suar. Entretanto consola-me e folgo enormemente de constatar, que pelo menos este serviço apparece e que está bem e economicamente feito, que ninguém visita o Museu e os annexos, sem ser surpreendido pela somma de modificações e de cousas novas, que se apresentam por todos os lados, pela profunda mudança que se nota no aspecto inte-

rior e exterior, em comparação com o estado anterior no principio d'este anno. Pezadello não pequeno foi para esta directoria um flagrante desaccordo entre despesas e receitas relativamente aos dois annexos. Pedi no anno passado um conto de réis mensal para cada um dos annexos, somma que chegaria e chegará uma vez que a installação estiver completa. Mas o erro consistio justamente em não pedir-se uma verba separada para a installação, que consumio a maior parte do orçamento, a ponto de ter o Museu propriamente dito de prestar soccorros aos annexos, contra o expresso voto formulado por mim no anno passado. Confesso que este não pequeno erro foi exclusivamente meu, como confesso tambem, que em prôl do equilibrio financeiro vio-se esta directoria forçada a encurtar certas outras verbas, para accudir onde mais clamante era a necessidade, todavia tudo isto dentro dos limites do orçamento total votado para o exercicio corrente. Depois d'este desabafo de consciencia, ainda rapidamente uma palavra acerca do desenvolvimento e estado actual de cada um d'estes annexos.

A) Jardim zoologico

A metade occidental do jardim da frente, bem como a maior parte dos fundos da rocinha, para a rua da Constituição, foi destinada ao annexo, cuja prosperidade é para nós causa de justa alegria. Principiamos com a restauração radical de um antigo viveiro, que existia e que hoje bons serviços nos presta com os seus dez compartimentos, nos quaes habem muitos animaes menores; é, por assim dizer, nossa «Hospedaria de immigrants». Logo mais obrigou-nos a generosa offerta de uma magnifica e já crescida onça preta de Marajó a cogitar n'uma solida casa de feras. Custou-nos o suor do rosto durante mezes e ao Estado dinheiro, mas lá está ella, a sumptuosa jaula, com outra alegre onça marajoara por inquilino, que forma o principal objecto de attenção para o publico nos dias de exposição. Pretendemos formar d'esta casa de feras a peça central de uma série de edificações menores, symetricamente coordenadas nas duas alas, fechando-as uma torre de cada lado, sendo uma para macacos e a outra para aves de rapina. Frequentes offertas de aves aquaticas e a compaixão para com estes seres, que em captividade não podem dispôr *ad libitum* de elemento, que para elles significa a vida e a alegria ao mesmo tempo, levou-nos então a emprehender a construcção de um lago artificial, para o qual escolhemos

a forma do «Lago Maggiore», na alta Italia. Está prompto tambem e falta-nos apenas receber a grande coberta de arame de 17 metros de comprimento e 7 de largura, que foi commendada em Paris, para entrar em uzo e cada dia mais sentimos a necessidade d'esta peça, que formará real ornamento do já florescente annexo. Em logares idoneos, igualmente na parte da frente, surgiram ultimamente dois elegantes viveiros novos de arame, que foram executados em Paris conforme plano e esboço por nós fornecidos e já estão elles cheios de mamíferos e aves. Gemendo ainda, duas bellas antas, ambas presentes de generosos doadores, um veado pardo e um caitetú trazido ao Sr. Governador pelos Indios de Maracanã, em habitações provisórias, primitivas e indigenas, bate á porta a tarefa de abordar tambem a utilização dos fundos da rocinha. Queremos subdividil-os em cercados espaçosos, cortados longitudinalmente por um corredor largo. O respectivo arame, executado em Paris, igual ao do «Parc de St. Germain», já chegou e lá estão na Alfandega de Belem 60 e tantos volumes para este fim e só nos causa algum dissabor a proximidade da estação chuvosa com as suas calamitosas interrupções em tudo que é obra ao ar livre. Uma cerca velha, desigual em altura, pensa e feita de quanto refugo de acha e taboa poderia haver, não é (ninguem que tenha algum gosto esthetico o contestará) visinhança boa para um viveiro novo, elegante ou cinta digna de um jardim tratado com esmero. Foi esta desharmonia, que nos impellio a declarar-lhe guerra de exterminio, resolvendo-nos á substituição por cercas boas ou por muros, onde houver conveniencia. E' o trabalho com que lidamos n'este momento, activando incessantemente e por todos os lados o progresso do urgente e indispensavel e examinando com criterio o que pertence a esta cathogoria ou a do util e desejavel apenas.

Fazendo-se mensalmente uma lista dos animais existentes no Jardim zoologico, temos um meio certo de orientar a nós e a todo o mundo acerca do inventario e do seu movimento. Assim tinhamos no dia 1.º de Maio de 1895, 27 especies, representadas por 43 individuos. Existiam no dia 1.º de Dezembro 51 especies, representadas por 85 individuos. A lista de hoje, 1.º de Janeiro de 1896, reza 148 individuos, representando 66 especies, a saber:

A) mamíferos	25 individuos	15 especies
A) aves	83	35 »
C) reptis e amphibios	29	14 »
D) peixes	1	1 especie, ha-

vendo o inventario mais que triplicado dentro de seis mezes. Quasi dois terços dos animaes são doações espontaneas de amigos do estabelecimento. A despeza diaria com a alimentação variava em Maio entre 2 a 5\$000; hoje ella oscilla entre 7 e 9\$000.

Emquanto não disponhamos ainda da casa de feras fomos um tanto infelizes com os grandes felinos. Perdemos tres onças: primeiramente o supramencionado bello «Onyx», presente do sr. dr. João B. Ferreira Penna, morreu em consequencia de laboriosa dentição definitiva (ultimo molar do lado esquerdo); depois morreu de dysenteria uma onça nova, que nos trouxe o sr. major J. Valente do Couto, de Obidos, e em Outubro falleceu outra onça nova, esta comprada, que se engasgou com uma espinha de peixe. Cresce e desenvolve-se, porém, visivelmente o irmão d'esta ultima e temos esperanza de vel-a vingar e chegar a dimensões e idade de um individuo adulto.

Conta o nosso pequeno jardim zoologico já diversos animaes déveras valiosos pela sua raridade, por exemplo: o jacuruxy (*Dracaena guyanensis*), da classe dos reptis; o urumutúm (*Nothocrax urumutum*); o pato de Cayenna (*Sarkidiornis carunculata*); o gavião real (*Harpyia destructor*) entre as aves, etc.

B) Horto botanico

Foi em Junho que aportou o dr. Jacques Huber, chefe da secção botanica e só depois da prévia installação d'elle é que se poudé iniciar o serviço relativo a este annexo. Entretanto, ha sempre um commettimento mais saliente a mencionar: a construcção de um lago artificial, bastante grande, aterrado sobre o nivel do jardim e destinado a receber, ao lado de outros vegetaes aquaticos, principalmente a phenomenal *Victoria regia*, planta amazonica admiravel, unica mesmo pelas dimensões das suas folhas e o tamanho das suas flores, que igualam em diametro uma roda de carroça.

Deu-se a este lago a forma de Mar Negro, na Russia meridional, havendo necessidade de escolher uma forma que offerecesse largura e espaço sufficiente. Empatando o constante transito de carroças com materiaes para o dito lago o espaço, que desde o principio ficou destinado para o Horto Botanico, isto é, a metade oriental dos terrenos da frente, somente agora chegou o momento e a occasião de elaborar-se um plano para mais canteiros novos e uma definitiva jardinagem.

Se a estação chuvosa não nos contrapôr um veto, esperamos que nos proximos mezes haverá também bastantes innovações e melhoramentos a encontrar n'este futuroso annexo, que agora está nas condições de receber vegetaes notaveis da flora amazonica e que se recommenda á mesma benevola sympathia do publico, de que gosa o annexo-irmão. Trouxemos bastantes mudas e sementes de plantas interessantes de nossa recente expedição á Guyana Brasileira e encetamos umas tentativas para obtermos plantas ornamentaes e medicinaes da flora indigena, á qual, de certo, não faltam elementos que estejam nas condições.

O meu collega, o chefe da secção botanica, lamenta entretanto as parcas dimensões do annexo e deseja intensamente o alargamento futuro. Allega que, por exemplo, uma collecção de palmeiras amazonicas, por si só já precisaria de mais espaço, que o total hoje disponivel para o horto. Para onde ir com os sortimentos de plantas de outras familias? Realmente revela-se logo aos olhos do visitante, que este annexo acha-se em condições de espaço insufficientes: Se ha uma secção do Museu, onde o alargamento, mediante aquisição dos terrenos adjacentes é de palpitante necessidade, certamente é o Horto Botanico, que se acha neste caso.

Pessoal

O quadro do pessoal do Museu e dos seus annexos é actualmente o seguinte:

Director:—Dr. Emilio Augusto Goeldi.

A) Museu

Pessoal scientifico: —A) Chefe de secção de zoologia — o Director.

Auxiliar de zoologia — Cand.
Hermann Meerwarth.

B) Chefe de secção botanica — Dr.
Jacques Huber.

C) Chefe de secção mineralogica —
Dr. Friedrich Katzer.

Pessoal administrativo:— Sub-director— Dr. Raymundo M. da Silva Porto.

1) Preparador de zoologia— Luiz Tschümperli.

2) Preparador de zoologia, Max Tanner.

Ajudante de preparador:— João Baptista Sá.

Serventes do Museu:— Egidio Antonio de Oliveira e João Baptista Alves de Souza.

Porteiro:— Guilherme Fernandes da Cunha.

B) Annexos

Jardim zoologico:— Guarda do Jardim, Manoel Paulo Pereira.

Servente do Jardim Odorico José Saturnino.

Horto botanico:— Jardineiro, José Antonio Valente.
Guarda do Jardim, José Ferreira d'Almeida.

Em comparação com o relatório anterior, melhorou o pessoal scientifico, com a aquisição de tres novos elementos. Realizando-se a minha proposta do anno passado, de substituir o posto administrativo de amanuense, por um posto scientifico, o de auxiliar ligado á pessoa do director, no seu character de chefe de secção de zoologia, contractei o sr. Hermann Meerwarth, cidadão allemão, que preparava-se na Universidade de Strassburgo (Alsacia) especialmente para a carreira de zoologista e já estava em phase de doutorar-se na referida especialidade. Veio em 23 de Julho de 1895 e principiou logo a prestar-nos bons serviços nos dominios da ornithologia e entomologia, como na direcção do Jardim Zoologico annexo, provando dest'arte mui bem a modificação alludida e a esperança de alcançar-se assim efficaç alavanca para um rapido progresso quantitativo do estabelecimento.

Pouco tempo depois da nossa mudança para o novo edificio, 1.º de Julho, veio-nos o dr. Jacques Huber, cidadão suíço, a quem eu tinha contractado para servir de chefe de secção botanica. Anteriormente assistente e *privat dozent* nas universidades de Montpellier (França) e Genebra (Suíça), autor de trabalhos scientificos apreciados nos circulos competentes e especialista apaixonado pela bella sciencia que abraçou,

além d'isto conhecido meu pessoal e antigo camarada dos bancos academicos, experimentei bem comprehensivel allivio com a vinda d'este excellente collega, cuja pessoa constitue para mim plena garantia para o successo e prospero desenvolvimento da secção botanica.

Como chefe da secção mineralogica e geologica contractei o dr. Friedrich Katzer, cidadão austriaco, professor da mesma especialidade na academia de Minas em Leoben, Styria, elemento de cuja competencia profissional e qualidades pessoas eu tive as melhores informações. O dr. Katzer é autor de innumerous trabalhos geologicos, que lhe valeram um posto honrosissimo na sciencia e tenho plena certeza, que tambem n'esta especialidade o Museu Paraense vae ter um profissional a toda prova, ganhando ao mesmo tempo o Governo Estadual um utilissimo perito em questões de minas, que frequentes vezes surgem. Infelizmente o dr. Katzer ainda não poudé entrar em viagem, devido a molestia grave em pessoa de sua familia e circumstancias de força maior. Todavia espermol-o proximamente.

Relativamente ao pessoal administrativo, principiando pelo sub-director tenho que repetir litteralmente o que eu escrevi já no relatorio do anno passado. O primeiro preparador de zoologia, o sr. Luiz Tschlimperü, servio tambem n'este anno muito bem. Está para findar o seu contracto mas procurei segurar outra vez os seus serviços. E' um elemento aclimatado por quatro annos de residencia no Brasil e convém aos interesses do Museu a sua permanencia por mais annos. Com profundo pezar registro n'este relatorio o infortunio, que tivemos em relação ao segundo preparador de zoologia, o sr. Max Tanner. Este moço intelligente, bom caçador e habil taxidermista, corajoso companheiro de viagem, veio a 16 de Junho d'este anno findo, mas morreu em meiado de Novembro em consequencia de febres palustres, que apanhou na nossa expedição scientifica á Guyana Brasileira. O clima terrivel do Amapá roubou-nos este elemento, no qual eu tinha as melhores esperanças! Apesar de tão pouca residencia no Pará, deixa nos armarios do Museu, como documentos posthumos da sua habilidade, avultado numero de aves montadas com invejavel perfeição. Será custoso achar substituição adequada; entretanto a grande somma de serviço taxidermico obriga-me a preencher tão sensivel lacuna nas nossas fileiras, da melhor forma possivel. O antigo servente João Baptista Sá, foi promovido ao posto de ajudante de preparador, podendo-se applicar a elle o que está previsto no artigo

final do regimento interno do Museu Paraense. Relativamente aos serventes do Museu propriamente dito, dos quaes existem actualmente ainda dois além do ajudante de preparador, direi que é medida de equidade, elevar-lhes os vencimentos mensaes de 75\$000 para 100\$000, attenta a circumstancia, que sempre frizei, que os nossos serventes tem positivamente mais trabalho e cargo mais pesado, que os de outra qualquer repartição publica. Cabe-lhes, por exemplo, a obrigação da guarda nocturna e tem elles de prestar serviços nos domingos e dias santos. Proponho, por julgar logico, e justo, que se equipare os seus vencimentos aos de igual cathegoria nos dois annexos do Museu. Quanto ao porteiro, é claro e evidente que as obrigações determinadas pelo Art. I do Regimento interno, que discrimina os deveres do referido posto, devem ser preenchidas integralmente. N'um estabelecimento, com uma organização como a nossa, onde o director deve ser interno, o porteiro não póde deixar de sel-o tambem a *fortiori* ainda.

Finalmente acha-se completo tambem o pessoal, por hora previsto na organização actual dos annexos. Não foi tarefa facil de achar elementos apropriados, o futuro não tardará em demonstrar, se a escolha na sua totalidade e em cada um dos casos foi feliz ou não.

Se, para os lugares de guarda e de servente do Jardim Zoologico procurei engajar homens com pratica do matto, depressa será comprehendido o ponto de vista, de que parti e o raciocinio que me guiou.

Não está provido ainda o lugar de chefe de secção ethnographica, e n'este ponto o Museu Paraense deixa de apresentar desde já sua feição definitiva. Sobremodo atarefado com a procura, a vinda e a orientação dos especialistas das 1.^a, 2.^a e 3.^{as} secções, não me poudede devidamente dedicar á escolha de um especialista em ethnographia. E' um *desideratum* do futuro, que precisa ser estudado com muita cautela

Havendo incontestavel conveniencia na concentração do pessoal do Museu dentro e ao redor do estabelecimento, e sendo de maxima utilidade applicar a este Instituto o cunho e character de uma colonia scientifica, deriva d'ahi a cres-

cente urgencia de augmentar as edificações. Não posso portanto concluir este artigo, sem accentuar mais uma vez o meu «caeterum censeo», a aquisição dos terrenos adjacentes!

Bibliotheca

Ha um possante melhoramento a registrar para este exercicio findo. Em adaptação ás necessidades da actualidade, foi até agora considerada a litteratura zoologica e botanica.

Relativamente á litteratura geologica julguei conveniente encarregar da sua aquisição o chefe da respectiva secção do Museu. Por bom que seja o principio da nossa bibliotheca, não posso porém, deixar de declarar, que nos falta ainda porção de obras estritamente necessarias, tanto em relação á «standard-works» em systematica em cada uma das especialidades, como em obras sobre viagens e expedições, que interessam a nossa esphera de acção.

E' preciso que haja todas as obras que constituem o cabedal do estado actual das sciencias naturaes relativas á Amazonia (tomada na noção da geographia physica), pois é claro, que nenhum de nós poderia discutir com successo perante o scientifico qualquer problema da natureza indigena sem conhecer antes de tudo, bem aquillo que outros autores a respeito já disseram e deixaram archivado na litteratura dos diversos tempos e povos. E' esta norma, que invariavelmente nos guia na formação da nossa Bibliotheca, que hoje conta approximadamente 800 volumes.

Mobilia e material de conservação

Melhorou sensivelmente o lastimoso estado das cousas descriminadas no ultimo relatorio. Na sala grande de zoologia veem-se hoje quatro armarios espaçosos para aves e mamiferos, um em forma de carteira na sala de entomologia com 48 gavetas interiores, 3 armarios paredaes na sala de archeologia, 10 ditos no corredor central, 3 armarios, 1 banca e 1 carteira na Secretaria e Bibliotheca,— tudo novo. Reformou-se da antiga mobilia o que era aproveitavel.

Decidido passo para o progresso nota-se igualmente no material de conservação. Seria longo enumerar todos os pormenores; d'uma visita attenciosa ao estabelecimento resulta melhor o incremento havido durante este exercicio, que de uma exposição detalhada.

Estação meteorologica e officina photographica

Do titulo d'este artigo deprehende-se que houve mais estas duas importantes innovações scientificas. A meteorologia é tão intimamente ligada aos interesses de todas as secções do Museu, que resolvemos crear uma modesta estação para ella, encarregando-se o pessoal espontaneamente das tres observações diarias. Seria gravissimo erro pensar-se que n'esta resolução houvesse tendencia de nossa parte para tornar superflua a estação meteorologica, ligada á Repartição de Obras Publicas; pelo contrario, o conhecimento exacto dos factores climatologicos tem tudo a ganhar com a existencia de diversas estações dentro e ao redor d'esta cidade e havendo, por ora, uma no centro de Belem e outra em Nazareth, não é isto nada de mais. Que houvesse uma rede d'estas estações distribuidas sobre o Estado do Pará! Ha evidente utilidade e vantagem publicas na salutar fiscalisação mutua de observações simultaneas feitas em taes Institutos congeneres.

Cada vez mais reconhecem os naturalistas hodiernos, sobretudo os biologistas, a importancia da photographia como sciencia e arte auxiliar para uma fiel representação graphica dos objectos a estudar. Como base positiva para ajudar a memoria e a descripção, mormente em relação á paisagens quando se viaja pelo interior, decididamente não pôde haver meio melhor e mais certo que a photographia, faltando muitas vezes o tempo e a folga para a execução de um desenho á mão. Sentimos a necessidade da installação de uma modesta officina photographica e não ha de faltar occasião para exhibir publicamente trabalhos por nós executados no Museu.

Movimento scientifico

Medonha carga de affazeres administrativos e de trabalhos puramente materiaes, inherentes a mudança, installação e adaptação, reduziram forçosamente tempo e folga para occupações meramente scientificas. E assim mesmo basta um lancear d'olhos no novo Museu, para sobresahir a radical transformação que tem havido nas collecções e para ficar brilhantemente demonstrada a fundamental differença, que vac entre o antigo estado das cousas e o actual. Quem possuir uma dose minima de equidade não poderá deixar de ser surprehendido e de reconhecer que o embellezamento interior

e exterior é por toda parte vantajosamente acompanhado de uma coordenação scientifica e ao passo que no antigo edificio só se viam mui poucos lettreiros e estes sem excepção alguma, contendo verdadeiros descabros, provocadores de uma hilaridade homérica, que necessariamente deviam dar ao visitante de alguma instrução uma triste idéa do nivel intellectual do Museu, do Governo, como fiscal de semelhante instituto, e da civilização da sociedade paraense em geral, vê o visitante hoje os objectos, tanto novos como antigos, perfeitamente classificados e providos cada um com o seu letreiro, indicando nome scientifico e vulgar, parentesco e filiação systematicas, proveniencia e distribuição geographica, agradando tanto pelo lado da esthetica como pelo lado da applicação de severas regras scientificas. Decididamente, hoje ha que ver no Museu Paraense e que ver com proveito, tanto para o que sabe, como para o que quer saber e aprender! Sem receio algum receberemos mesmo a visita do profissional, do naturalista e o Pará não precisa mais cobrir o rosto de vergonha pelo estado do seu Museu Estadual!

Durante este anno revio-se e reformou-se completamente a collecção de mamíferos, bem assim toda a collecção de ornithologia, que augmentou bem do triplo e já é um real ornamento da nossa casa, além da collecção de reptis, em que o British Museum de Londres nos ajudou efficazmente na pessoa do seu eminente herpetologista, o Dr. George Boulenger e finalmente a collecção ichthyologica tambem vae ganhando feições scientificas. A mesma cousa cabe-me affirmar em relação á entomologia. Na secção de zoologia quasi tudo está determinado e os meus collegas das outras secções activam igualmente com toda a intensidade a classificação dos objectos de sua especialidade.

Mantém o Museu Paraense relações amistosas com grande numero de Institutos congeneres e scientists em toda a parte do mundo. De um lado nos pedem informações sobre este animal, do outro lado querem material sobre aquella planta, um ethnographo deseja informações sobre esta tribu indigena, e logo chega-nos uma carta de um anthropologista, implorando o nosso auxilio para obter craneos de certos indios, e não faltaram pedidos officiaes de informações sobre questões minerologicas. Satisfez-se em conformação com a nossa situação actual, em proporção aos nossos meios, tendo nós frequentemente de responder: «Esperem, tenham paciencia. Se Roma não se fez n'um dia, quanto mais um Museu de Historia Natural e Ethnographia na fóz do Amazonas. Deixem

o nosso Instituto criar raiz, que os fructos hão de apparecer no tempo devido.»

Numerosas tem sido as missivas animadoras provenientes de corporações scientificas, de sabios do Velho e do Novo Mundo, e nas distincções, que de diversas partes tem recebido o pessoal scientifico do Museu, será permittido perceber manifestações internacionaes de reconhecimento e de apreço pelos nossos sacrificios pessoaes em pról de importante tarefa social. Seria singular se aqui no Pará houvesse ainda quem pensasse de modo inverso.

Publicações

Sahio em Abril do anno findo o segundo numero do «Boletim do Museu Paraense» — publicação substancial, que lisongeiramente tem sido recebida por toda a parte, dentro e fóra do paiz. Já faz mezes, que está no prélo o terceiro numero, igualmente volumoso e se não nos falharem os nossos calculos, poderá sahir dentro dos proximos mezes. Ha material para o quarto numero, com que deve fechar o primeiro tomo d'esta nossa publicação menor.

Outrosim cogitamos intensivamente de principiar, com um primeiro fasciculo, as «Memorias do Museu Paraense». Se as nossas publicações não se succedem mais rapidamente, protestamos energicamente contra a supposição que a culpa esteja do nosso lado. Cabe ella principalmente ao nosso editor e este, por sua vez, allega que aqui em Belem as difficuldades com pessoal habilitado em composição são tamanhas, que não ha possibilidade de executar-se qualquer trabalho typographico de maior tomo dentro de espaço de tempo previamente fixado.

Um folheto avulso, intitulado «Instrucções praticas sobre o modo de colligir productos da natureza para o Museu Paraense», impresso na Typographia Official, tem sido profusamente distribuido tanto na capital, como no interior, encontrando sympathica acceitação e tendo produzido provavelmente o effeito almejado em um gráo superior as nossas esperanças. Foi um pequeno ensaio didactico, que foi coroado de um successo, que não será ephemero.

Accrescimos nas collecções

Muito satisfatoriamente alargam-se e crescem as collecções de historia natural e ethnographia, havendo n'umas secções

progresso mais accelerado em outras mais vagaroso, em consequência de razões e factores facéis de adivinhar. Em todo o caso, estacionaria não ficou nenhuma secção excepto talvez a secção geologica; é um facto incontestavel que as collecções do Museu, consideradas no seu total, progrediram enormemente.

Causa prazer notar, por exemplo, o grande incremento havido na secção de zoologia. Uma rapida synopse numerica mesmo dá idéa sufficiente d'este movimento progressivo:

Accrescimos	1) Mammiferos	56 individuos	
	2) Aves	436	»
	3) Reptis	264	»
	4) Amphibios	8	
	5) Peixes	198	»
	6) Insectos	360	»
	7) Outros arthropodos	9	»

Dos mammiferos e das aves a maioria já se acha montada, e seja dito, com gosto montada, faltando entre os primeiros apenas a montagem dos representantes de maiores dimensões, que intencionalmente foi transferido para a epoca das chuvas. A fonte principal de riqueza consistio tambem este anno nos esforços do proprio pessoal do Museu; mas não pequena foi tambem a affluencia espontanea de material de doadores particulares e justamente por ahi é visivel, que as supramencionadas «Instrucções praticas» foram attendidas por parte do publico. Um valioso presente para a collecção ornithologica, veio-nos da parte dos «trustees», zeladores do British Museum de Londres, que nos enviaram um caixão contendo perto de 500 pelles de aves neotropicas do Mexico, da America Central e dos paizes circumvisinhos da Amazonia. Agradei devidamente, em nome do Governo Estadual, esta offerta, que vae nos prestar bons serviços em estudos comparativos.

Arranco digno de nota houve tambem na secção botanica, iniciando o respectivo chefe, com maximo zelo, um herbario, que hoje contém umas 300 especies de phanerogamos e aproximadamente 50 especies de cryptogamos, sendo muito maior o numero dos exemplares colhidos. Só da recente expedição ao extremo Norte do Brazil trouxe o dr. J. Huber perto de 220 vegetaes, entre os quaes já uma prévia orientação deixou entrever a presença de interessantes novidades para a sciencia botanica.

Sempre cresceu alguma coisa tambem a quarta secção, a de ethnographia, e é fóra de duvida, que com a chegada do chefe da terceira secção, principiará um desenvolvimento rapido das collecções geologicas e mineralogicas até hoje bem poucas e insatisfactorias. Sei, outrosim, que a commissão directora da Exposição Inter-estadoal vae fazer presente ao Museu da bella colheita de material archeologico, feita pelo sr. Tenente-coronel Aureliano P. Lima Guedes, nosso companheiro na expedição á Guyana e de outra, não menos importante em productos mineralogicos e geologicos, organizada pelo exm. sr. dr. João Coelho, quando em commissão no rio Tapajóz.

E' verosimil, que a secção botanica do Museu vá lucrar igualmente com materias da sua especialidade, que vão se colleccionando e angariando pelo interior para o dito certamen.

Donativos

Já no relatorio do anno anterior, pude eu salientar, que uma significativa prova da crescente sympathia publica para com o novo Museu Paraense constitue a affluencia de donativos espontaneos de todo. Mas, de facto, não ousava esperar desde já ver esta fonte de riqueza das collecções tomar as dimensões verdadeiramente surprehendentes, que ella tem assumido. Contra 20 donativos no exercicio anterior, podemos registrar hoje não menos de 103 para o anno actual e é litteralmente verdade, que raro é já o dia, em que não nos venha qualquer presente, ora de animaes vivos, para o Jardim Zoologico, ora de animaes mortos para os armarios do Museu e as vezes de plantas notaveis para o Horto Botanico. Eis a lista dos doadores, por ordem chronologica:

- 1 Tenente-Coronel Aureliano P. Lima Guedes (diversas vezes).
- 2 Tenente Adriano Miranda (diversas vezes).
- 3 Sr. João Amaral.
- 4 Sr. Administrador do Mercado.
- 5 Dr. Guilherme Leonidas de Mello (diversas vezes).
- 6 Engenheiro Gustavo Tœpper (diversas vezes).
- 7 Coronel Bento J. da Silva Santos (diversas vezes)
- 8 Dr. Joaquim Jonas B. Montenegro.
- 9 Dezembargador Gentil Bittencourt.
- 10 Sr. Fortunato Alves de Souza Junior.
- 11 Sr. Trindade.

- 12 Sr. Marcos de Carvalho.
- 13 Dr. João Baptista Ferreira Penna (diversas vezes).
- 14 Dr. Antonio d'O' de Almeida.
- 15 Dr. João Raulino de Souza Uchôa.
- 16 Sr. Eduardo Rand.
- 17 Capitão Severo M. de Araujo Cerveira.
- 18 Capitão Lourenço Valente do Couto.
- 19 Sr. Ambrozio Pinto.
- 20 Sr. Ezequiel Miranda.
- 21 Dr. Lauro Sodré (diversas vezes)
- 22 Dr. Fulgencio Simões (diversas vezes).
- 23 Major Felix Paraense (diversas vezes),
- 24 Sr. José B. de Lyra Castro..
- 25 Sr. João Travassos da Costa.
- 26 Capitão Sabino Henrique da Luz.
- 27 Sr. Sigmundo Paumgarten.
- 28 Commandante Martins.
- 29 Dona Georgina Leite.
- 30 Sr. Manoel Baena, (diversas vezes),
- 31 Dr. Luiz Antonio L. Coelho.
- 32 Sr. Raymundo M. Oliveira.
- 33 Sr. Marcos Nunes.
- 34 Sr. Enrico Cramer (diversas. vezes).
- 35 Tenente-Coronel Pedro da Cunha (diversas vezes)
- 36 Dr. Antonio Cavalcante de Albuquerque.
- 37 Sr. Manoel Candido R. de Menezes.
- 38 Dr. Virgílio de Mendonça.
- 39 Sr. José Soares da Silva.
- 40 Coronel Sotero de Menezes.
- 41 Pharmaceutico Cezar Santos.
- 42 Sr. Francisco Gomes de Amorim.
- 43 Sr. Raymundo Sommerfeldt (diversas vezes).
- 44 Sr. João Baptista Beckman.
- 45 Sr. Bartholomei.
- 46 Commendador Leandro Campos.
- 47 Sr. Leonardo Dacier Lobato.
- 48 Pharmaceutico Pedro Aragão.
- 49 Dr. João E. Corrêa de Miranda.
- 50 Sr. Ernst Heide.
- 51 Barão de Marajó.
- 52 Madame Lavrie.
- 53 Sr. Dionizio Antonio de Souza.
- 54 Sr. Raymundo Borges de Lima.
- 55 Rev. Padre Cabrolie.

- 56 Commandante Hilliges (Iquitos)
- 57 Dr. Pompeo de Souza Brazil.
- 58 Dr. Olympio Leite Chermont.
- 59 Sr. Luiz de Lima.
- 60 Sr. Mellino de Castro Beckman.

Agradecendo todos estes donativos, entre os quaes ha diversos de subido valor, felicitamo-nos com o Governo por tão palpaveis manifestações do interesse, da sympathia e da comprehensão, que o Museu Paraense de Historia Nacional e Ethnographia vae cada dia mais ganhando do publico da Capital e do interior. De bom effeito tem sido a nossa previsão, que certas providencias e medidas legaes para facilitar e simplificar as remessas de objectos destinados ao nosso Instituto e aos seus annexos poderiam auxiliar muito a vinda de material do interior. O Governo Estadual expedio, ás nossas instancias, ordens n'este sentido tanto ás gerencias das linhas de navegação subvencionadas, como a directoria da Estrada de Ferro de Bragança, (*Diario Official* do dia 29 de Janeiro de 1895) e muito nos empenhamos em repetir e dar a maxima vulgarisação ás terminantes ordens contidas nos avizos governamentaes em questão. Pedé-me o chefe da secção botanica que archive n'este relatorio o seu desejo que o respeitavel publico, considere no proximo futuro, o nascente Horto Botanico com remessas de vegetaes notaveis da flora indigena, sendo bem vindas mudas e sementes em estado de medrar.

Não quero encerrar este artigo, sem levar para o fôro da publicidade um pensamento, que desde annos me agita e que não posso mais guardar no meu interior. Nos paizes civilizados, velhos e novos (eu sei o que digo, pois foi sempre minha regra de vida não dizer sem saber) tem as instituições scientificas achado innumerar vezes faustosos protectores entre pessoas abastadas pertencentes a classe leiga. Conheço muitos exemplos de doações pecuniarias avultadas, feitas por capitalistas, banqueiros, industriaes, negociantes, etc, á universidades, academias, institutos de diversas especialidades scientificas, observatorios astronomicos. Agassiz realisou duas expedições grandes com meios assim obtidos (a Thayer e a Hassler-Expedition), a phenomenal «Smithsonian Institution», em Washington, Estados-Unidos, é creação de um particular, a Cornell University, New-York, nasceu, d'este berço, e tantos e tantos institutos scientificos da França, da Inglaterra, da Belgica, da Austria, da Suissa, etc., etc. são dotados

de capitaes e fundos, que foram legados por amigos esclarecidos do povo. Pois bem: ainda não conheço um exemplo, no Brazil e em Portugal, de uma doação pecuniaria de algum tomo, feita, por um particular em pról de uma instituição scientifica.

Até aqui foi moda, considerar-se em legados, irmandades, igrejas, institutos de beneficencia; muito bem, não tenho, em principio, nada a objectar. O que critico, é o exclusivismo que inegavelmente reinava e reina até este momento: censuro ainda o facto de não ter-se achado exemplo algum de pessoa, que se quizesse libertar de semelhante praxe, aliás louvavel por si, mas que ameaça a fossilisar-se. Porque amontoar tudo no mesmo lugar?

Ha mais aras para a humanidade, do que só as que eu acabo de mencionar, e que tudo recebem e absorvem!

Viagens e excursões

Innumeras foram as excursões para as vizinhanças immediatas da Capital, realisadas pelo pessoal scientifico e pelos preparadores da primeira secção e fartas colheitas tem sido o fructo de semelhante labor. Zoologia e botanica lucraram intensivamente com este empenho nosso de familiarisar-se e de crear intimidade com as obras da natureza e felizmente ainda não é preciso ir muito longe para aprender, investigar e até para descobrir!

Em comparação com o anno anterior, temos uma expedição scientifica maior a registrar, tendo por alvo a exploração de uma região ainda não visitada por naturalista algum: a zona costeira da Guyana, ao Norte do Amazonas.

Durante mez e meio percorremos a zona entre o Amapá e o Counany, extendendo as nossas excursões ao norte até o rio Cassiporé e para o interior, subindo os rios, até onde as circumstancias momentaneas o permittiam. Havendo, de nossa parte, o projecto de tornar os resultados scientificos de nossas viagens objecto de uma publicação maior, illustrada com as numerosas vistas photographicas, que levantamos, não entro aqui em pormenores e pronuncio apenas ainda a esperança, que venham para o Estado do Pará, o Brazil e a humanidade inteira douradoras vantagens d'esta nossa notavel expedição, que tão amargos sacrificios custou ao pessoal do Museu Paraense.

Conferencias

Se de um lado lastimamos termos de confessar que durante o anno de 1895 ainda não houve conferencias, como as promette o artigo 13, cap. IV do Regulamento em vigor, justifica-nos por outro a continuação da situação atribulada do Museu, causada pela mudança e a instalação. Acresceu ainda uma difficuldade: precisamos primeiramente descobrir e arranjar uma sala apropriada, sendo intuitivo que tal sala offerecerá as maiores vantagens quando ella existir no proprio edificio, por muitas razões, mas principalmente por causa do material de demonstração. Sentimos, que mais um anno assim decorresse, mas nutrimos as melhores esperanças que isto não se repetirá pela terceira vez e que dentro em pouco haverá conferencias organisadas pelo pessoal scientifico do Museu, que não quer perder tão bella occasião de contribuir para o progresso intellectual d'esta futura terra.

Regimento interno

Em conformidade com o estabelecido no parag. 9.º do Art. VII do Regulamento em vigor, organizou-se este anno o Regulamento interno, que foi approvado por Decreto numero 124, de 28 de Setembro de 1895 (*Diario Official* do dia 2 de Outubro de 1895) e virá impresso na parte administrativa do proximo fasciculo do «Boletim do Museu Paraense».

O regimento interno é de salutar effeito, como a pratica dos ultimos mezes já veio denionstrar.

Frequencia publica

Ha, além dos donativos, mais um symptoma certamente caracteristico para provar que a sociedade paraense reconhece a fundamental reforma do Museu Estadual, saudando as melhoras e augmentos havidos: é a frequencia por parte do publico nos dias de exposição. Ao passo que estavam desertas as salas, em taes dias, na antiga casa a rua de S. João, —nunca contei mais de uma duzia de pessoas visitantes— ha desde a abertura em principio de Agosto uma verdadeira enchente. A frequencia regula na média 500 á 600 pessoas

e quando o tempo é agradável e convida á passeios, ella vae bastante além da dita cifra, que foi obtida pela observação do nosso pessoal, encarregado da vigia em dias de exposição. Está brillantemente coroada de successo a nossa previsão, que os annexos formariam um attractivo apropriado para o publico. O nosso Jardim Zoologico já é um passeio predilecto para grandes e pequenos e folgo de constatar, que conheço muitas familias distinctas, que tornaram-se freguezes assiduos do nosso Estabelecimento. Sem exageração alguma, ainda não vi pessoa alguma retirar-se, sem mostrar-se surprehendida e satisfeita do estado actual do Museu, que ainda está longe de ser o definitivo. Não podemos passar em silencio, que a casa dos Exms. Srs. Senadores honrou o estabelecimento com a sua visita, poucos mezes depois da sua mudança para o novo edificio externando tanto a collectividade, como individualmente um por um dos preclaros representantes d'aquella casa a sua inteira satisfação com o estado e andamento do Instituto.

Orçamentos

A) O orçamento de 1895

Uma apreciação inteiramente exacta não nos é possível dar desde já, attenta á circumstancia, que o anno financeiro e administrativo não quadra com o anno relatorial, acabando um em Junho e principiando o outro em Janeiro. Com a melhor vontade de observar-se em seus contornos geraes os limites de cada verba, pedida e cedida no anno financeiro, nem sempre foi possível, havendo melhoramentos, que consumiram sommas maiores que as que se tinha previsto. Já disse que, por exemplo, o Jardim Zoologico excedeu bastante a verba especial votada para elle; não tinham sido consideradas devidamente as despezas da installação d'este annexo. Em lagos artificiaes, cobertura d'elles com arame, arame para os cercados, volières, cerca na jaula de fêras foi uma somma avultada, já por si maior que toda a verba decretada no anno passado. Parar com as obras não era admissivel e assim, foi o Museu que teve de soccorrer os annexos nas difficuldades dos seus arranços iniciaes. Sensivelmente nos prejudicou, outrosim, o cambio excessivamente baixo, pois as remessas de dinheiro para o estrangeiro, pelo material encomendado, sahiram geralmente desvantajosas do ponto de vista commercial.

O que podemos prever é, que será preciso bastante costear, para não darmos com a nossa náó n'um banco de um *deficit*.

B) O novo orçamento de 1895

O novo orçamento tem que assignar para a verba pessoal 70:000\$000, conforme o pessoal nomeado e contractado em virtude do Regulamento em vigor e os compromissos, que assumio o Governo Estadual. Para a verba material deve-se votar igual somma 70:000\$000 visto que o Museu Paraense ainda não acabou com a sua campanha de melhoramentos e de obras de adaptação, campanha em que de modo algum podemos affrouxar n'este anno vindouro, attento o papel que deve assumir o Museu na futura Exposição Inter-estadual. Não está comprehendida n'este credito a verba necessaria para cada um dos annexos, a saber: 12:000\$000 annuaes para o Jardim Zoologico e 12:000\$000 para o Horto Botânico.

Eis o esboço do mais estrictamente necessario, conforme a nossa convicção. Mas tomo a liberdade de lembrar, o que escrevi mais adiante — que ha calamitosa urgencia tambem no alargamento do edificio central mediante uma ala, pelo menos; na erecção dos laboratorios para geologista e botânico, e *last not least*, na aquisição dos terrenos adjacentes — melhoramentos sem os quaes o Museu não poderia caminhar, com passo certo, para o glorioso destino, que o patriotico Governo quer lhe assignar como o mais saliente Instituto de sciencias naturaes do Norte do Brazil.

Sr. Governador, peço venia para, de um lado, formular ainda em poucas palavras um retrospecto summario sobre o andamento do Museu Estadual no anno civil findo e fazer um ligeiro horoscopo do proximo futuro, de outro lado. Escrevi no ultimo relatório: «Vejo claramente diante dos meus olhos, que o supremo arranco para a moldagem definitiva do Museu deve ser realizado durante este anno de 1895». E assim foi. Graças á vossa sabia iniciativa, ao vosso decidido apoio e a bella coherencia dos dignos representantes com a vossa magnanima politica de beneficios e de progresso, politica esta que produziu o notorio bem estar social do Estado e attrahe mais que nunca, para o Pará a attenção do resto da União, graças á estes dois factores, digo, possui hoje o es-

tabelecimento seu novo e digno lar, a base e possibilidade de desenvolvimento rápido, sua organização administrativa bem moldada, suas leis, seu programma, seu eixo de vida.

Em vez da imagem nebulosa, e do aspecto indeciso, no principio do anno, vemos hoje um quadro concreto, contornos decisivos, cousas perceptíveis aos olhos e palpaveis á mão. A moldagem principal está feita; o resto é—proporcionalmente a obra já realisada—serviço de pormenores, de elaboração successiva ulterior, dependendo de meios pecuniaríos, de aquisição de terrenos visinhos, de tempo, e de muito trabalho e muita paciencia nossa.

Vemo-nos impellidos e forçados a accelerar esta elaboração pela proximidade da Exposição Interestadual, sendo obvio, que nem o Governo nem o Congresso, nem a sociedade paraense em geral, nem nós, podemos nos deixar surprehender pelo certamen com a formação do Museu em meio caminho. Recommendamos com insistencia de não perdermos de vista o muito que pode contribuir o Museu Estadual para o successo da dita Exposição e de medir por este prisma os meios de vida, que o florescente estabelecimento pede em tempo para preparar-se para um momento, onde o credito social do Estado do Pará, da bella Amazonia, mais do que nunca se expõe ao criticismo universal.

III

RELATORIO SOBRE UMA MISSÃO ETHNOGRAPHICA E ARCHEOLOGICA AOS RIOS MARACÁ E ANAUERÁ-PUCÚ (GUYANA BRAZILEIRA), REALIZADA PELO TENENTE-CORONEL AURELIANO PINTO L. GUEDES.

Julho a Setembro de 1896

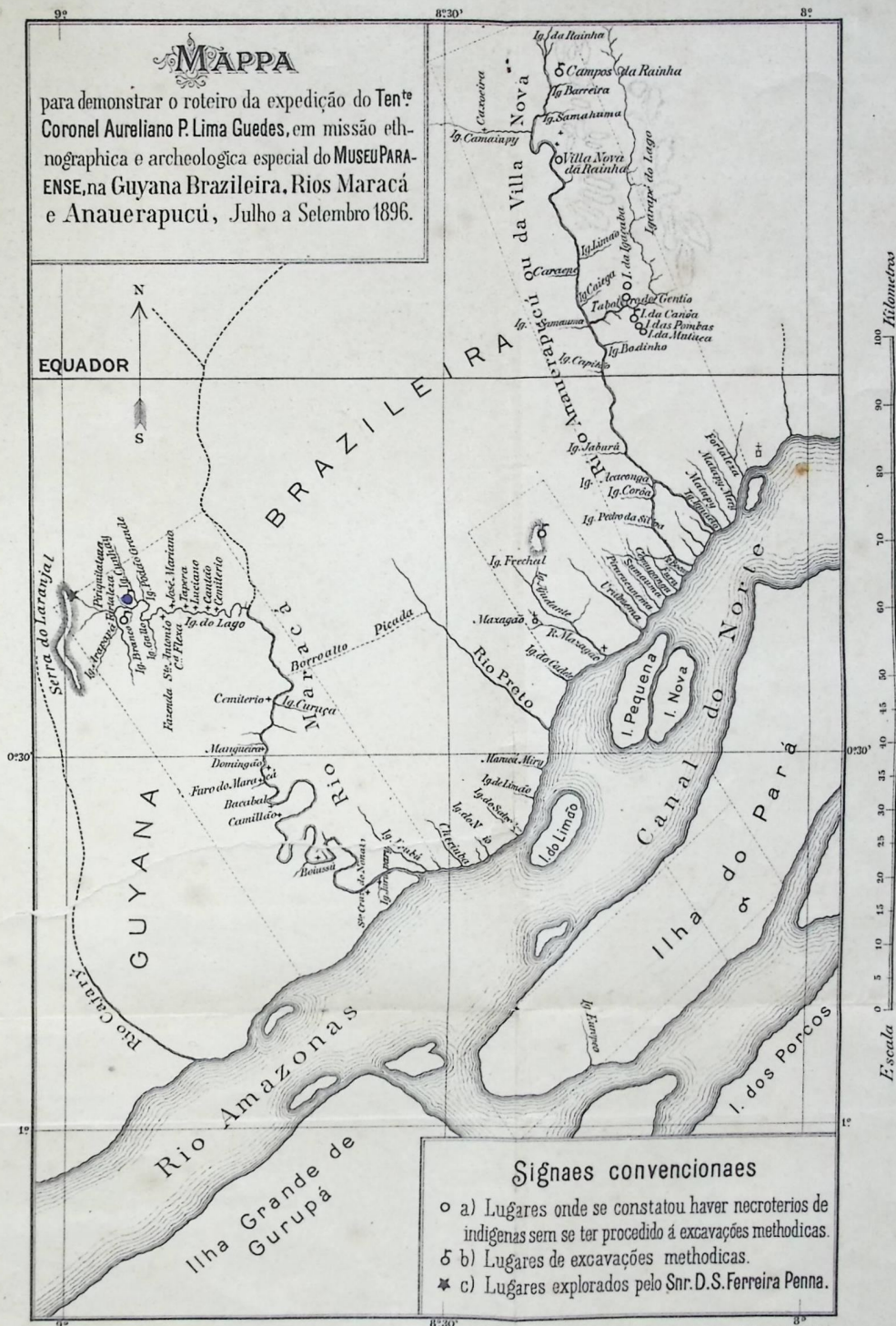
M.^{mo} Sr. Dr. Emilio A. Goeldi,
Director do Museu Paraense

Tendo o Governo d'este Estado encarregado-me de auxiliar o Museu Paraense, em tão boa hora confiado a vossa sabia direcção, combinado um plano, por vós esboçado, de qual a zona que devera ser percorrida e quaes os objectos que de preferencia deviam ser colleccionados, partí a 20 de Julho do corrente anno a bordo do paquete *Elias*, de propriedade de A. Berneaud & C.^a com destino ao rio Maracá.

Gastamos cinco dias até a cidade de Mazagão onde resolví desembarcar do *Elias* para melhor exito da expedição, como adiante se verá.

Esta viagem conhecida vulgarmente por *viagem das Ilhas*, é uma das mais agradaveis que conheço, pois além do labyrintho indescriptivel de canaes por onde se passa em de-

para demonstrar o roteiro da expedição do Tente
Coronel Aureliano P. Lima Guedes, em missão etno-
graphica e archeologica especial do MUSEU PARA-
ENSE, na Guyana Brasileira, Rios Maracá
e Anauerapucú, Julho a Setembro 1896.





manda dos portos de escala, percorre-se em quasi toda sua extensão diversos rios importantes como sejam:—Canaticú, Peria, Mutuacá, Pauxys, Pauxysinho, Baquiá branco, Baquiá preto e Laguna, cujas margens differem, por suas elevações, da margem dos supracitados rios e pela côr escura de suas aguas, que a primeira vista olhada das bordas do vapor se nos afigura navegarmos em um rio de café.

Chegado a *Mazagão* no dia 25 do mesmo mez, ás 9 horas da noite, ali desembarquei com toda bagagem e pessoal da commissão. *Mazagão* é uma cidade situada na margem esquerda do Igarapé d'esse nome cerca de 16 $\frac{1}{2}$ kilometros acima de sua fôz, sobre um terreno accidentado e solido, cuja maior elevação attinge á 6^m90.

Conta cento e sessentá e tantas casas, duas igrejas e um cemiterio, contidos n'uma área de 242.806 metros quadrados.

Seu paço municipal é solido e tem boas accomodações; sua população é laboriosa, hospitaleira e sobretudo, notavel pelo respeito que se guardam mutuamente. Em geral, o mazaganista é previdente, guardando suas economias e tendo o quintal de suas casas habitado por abundante e varias criações.

Permaneci em *Mazagão* até o dia 28 do mesmo mez, organisando a expedição, isto é angariando pessoal e procurando embarcação que nos podesse servir. Muito auxiliou-me o Ex.^{mo} Sr. Coronel Manoel Valente Flecha tão vantajosamente conhecido pelo seu genio hospitaleiro e proverbial cavalheirismo, a cujos exforços devo em grande parte o bom exito da expedição, porque sem a sua intervenção não teria obtido pessoal nem mesmo a preço elevadissimo, pois n'essa época costumam todos os moradores do lugar iniciar os seus trabalhos preliminares para extracção da gomme elastica.

Organisada a nossa caravana e, cedida generosamente pelo Sr. Coronel Flecha, a sua igarité chamada —«Ondina», partimos ás 11 horas do dia 28 para o rio *Maracá*.

A fôz do rio *Maracá* fica cerca de 14 milhas a S W da fôz do rio *Mazagão*. Sua largura média varia entre 60 e 80 metros. Sua agua amarello-clara vae-se tornando mais transparente á proporção que nos aproximamos das suas nascentes.

Seu leito varia na baixa mar de duas a cinco braças. Suas margens de varzea até uma distancia mais ou menos

de 40 milhas, onde começa a apresentar alguns torrões de terra firme cada vez mais frequentes até encontrar-se um masiço extenso que vai communicar-se aos campos geraes da Guyana brasileira. Desenvolverei o aspecto e producção d'este rio no competente capitulo, passando a tratar agora de meu itinerario.

Tendo chegado a fóz do *rio Maracá* ás 5 $\frac{1}{2}$ horas da tarde do dia 28 de Julho, aproveitei a maré para pernoitar em casa do Sr. Raymundo Nonnato de Oliveira, sita a margem direita do rio no lugar denominado—*Santa Cruz*—onde chegamos ás 7 horas da noite. Partindo d'ahi ás 3 horas da madrugada de 29, chegamos ás 9 horas no lugar denominado—*Boiussú*—onde paramos para prepararmos alimentos para o resto da viagem e pôr em ordem nosso armamento e munições.

Partimos d'esse lugar ás 4 horas da tarde e chegamos ao lugar denominado—*Mangueira*—ás 11 horas da noite, onde pernoitamos para de novo recommençar a viagem ás 5 horas da manhã de 30, para chegarmos ás 9 $\frac{1}{2}$ horas da manhã, a fóz do *Igarapé do Lago*, affluente da margem direita do rio Maracá, que, pelas informações collhidas, escolhera para minhas investigações.

Chegando á 1 hora da tarde a fazenda do Coronel Flecha, denominada—*Santo Antonio*—sita a margem direita do Igarapé do Lago, gastamos o resto do dia com a nossa instalação e transporte de bagagem de bordo para terra, pois este ponto era o escolhido por mim para centro de operações como o mais apropriado.

No dia 31 mandei proceder á excavações onde foi encontrada uma igaçaba em muito máu estado contendo alguns fragmentos de ossos calcinados.

Devido a impericia do pessoal inteiramente extranho á este genero de trabalho e a rigidez do solo nada se poude aproveitar da unica igaçaba ahi encontrada.

A 1.º de Agosto partí para a ilha sita no igarapé do mesmo nome, *Cunháhy*, onde cheguei ás 9 horas do dia e trabalhamos o dia inteiro em um necroterio que ahi encontramos, chegando de volta a—*Santo Antonio*—ás 10 horas da noite.

No dia 2 dirigi-me a *Ilha da Fortaleza* de onde voltei ao mesmo dia.

No dia 4 dirigi-me para a *Ilha da Terra preta* que demora na margem esquerda do principal affluente do Igarapé do Lago, chamado—*Rio Branco*—. Ahi passei em trabalhos e exploração e excavações os dias 4 e 5.

Na tarde de 5 continuei subindo o Rio Branco até o lugar denominado—*Mangueira*—onde pernoitei para, no dia seguinte, seguir á pé pelos campos geraes que n'este ponto formam a margem esquerda do Rio Branco, cuja sondagem acusa de braça e meia á duas braças.

No dia 6 um forte aguaceiro privou-nos de começar nossa marcha através dos «campos geraes» ás 5 horas da manhã, sendo dado o signal de partida ás 7 horas quando estiou. Percorremos cerca de 5 kilometros de magnificos campos cortados de monticulos e valles cobertos de ricas e verdejantes pastagens até ás cachoeiras das cabeceiras do *Igarapé Arapapé*—affluente do mesmo Rio Branco.

Estas cachoeiras occupam uma extensão de cerca de oito kilometros com diversos saltos de pequena elevação e é formada por grandes lages de grés, das quaes os moradores do lugar extrahem fragmentos de que se utilizam para amolar suas ferramentas.

Das culminancias d'esses lugares avista-se o cordão da *serra do Laranjal*.

E' pena que tão lindos e amenos lugares não sejam utilizados pela industria pastoril.

De volta do Rio Branco seguí na madrugada de 8 pelo *Igarapé Periquitateua*, affluente da margem esquerda do Igarapé do Lago, até á *serra do Laranjal* n'um lugar onde existe uma grande lage com uma grutta conhecida pelo nome de Buracão, e tida pelos moradores do lugar como sobrenatural ou encantada encerrando grandes riquezas e produzindo de tempos a tempos grandes e prolongados estampidos.

Em vista d'esta ingenua crença do povo, quiz estudar mais detidamente esta grutta. Penetrando por uma fenda que dava passagem a seu interior, notei que era uma lage de formação secundaria, de camadas superpostas com espessura média de 35 centimetros para cada camada, repousando sobre um terreno arenoso, tendo sido fendida longitudinalmente da parte superior até sua base n'uma extensão de cerca de 800 metros e n'uma profundidade de 5 a 8 metros.

Esta injuria na minha fraca opinião foi causada pela

excavação das arêas de sua base em consequencia das correntes das aguas pluvias. Nota-se n'esta grutta ausencia absoluta de *stalactites*.

A acção do tempo continuando sempre a sua obra de destruição faz com que de tempos a tempos se desagreguem grandes massiços das ditas camadas pesando de 10 a 20 tons. que vão ruir por terra com grande estrepito prolongado pela resonancia produzida nas cavidades da grutta e attribuído pelos moradores do lugar a um phenomeno de origem sobre-natural.

A queda d'estes massiços forma em alguns lugares como que salões de 8 a 10 metros de largura; em outros estreitos corredores que apenas dá passagem ao visitante curioso; todos estes compartimentos são fracamente illuminados pela luz que penetra pela fenda superior da pedra.

Em alguns salões a ruptura irregular das diversas camadas formam uma especie de prateleiras mais ou menos niveladas; em outros, partindo-se ás camadas com igualdade de alto a baixo, formam paredes lisas e bem aprumadas.

Em uma pequena gruta em forma de salão completamente aberto de um lado e tendo como fundo uma secção de lage talhada verticalmente, vê-se n'esta parede uma figura pintada a dedo pelos indios que naturalmente segundo penso, queriam experimentar suas tintas preparadas com protoxido de ferro que se acha em algumas pedras n'estes lugares.

Um pouco adiante, n'este mesmo salão vê-se um buraco produsido n'uma pedra, tendo a forma interna de um gral parecendo ter sido feito pelo uso continuo de ali os indios moerem fragmentos de pedra para extracção da mesma tinta. Não me posso furtar ao desejo de apresentar aqui uma copia de tal figura para maior elucidação. *) Esta figura tem cerca de 80 centimetros de altura e falta-lhe a perna esquerda que não apparece por se ter desagregado fragmentos de pedra onde estava ella pintada.

N'esta gruta não encontramos igaçabas porque as que lá existiam ficaram completamente escangalhadas em virtude do esmagamento pela queda de grandes fragmentos de lages de que acima falei.

No dia 9 voltamos á — Santo Antonio — onde começamos a construir gigos para accomodar as igaçabas maiores

* Opportunamente virá publicada, conjunctamente com o material archeologico essencial d'esta viagem.

e transportar para bordo e arrumar convenientemente toda bagagem.

Terminado este serviço, partimos no dia 12 rio abaixo, chegando de volta a Santa Cruz ao anoitecer de 13.

Ahi obtido com o Sr. Nonnato, os competentes caixões deixei o meu auxiliar Manoel de Pinto Lima Guedes, incumbido do serviço de encaixotamento e seguí para a *Ilha do Pará* com 3 tripolantes, afim de explorar o necroterio que constava ahi existir.

No dia 16 encontramos o necroterio procurado, regressando a 17 á Santa Cruz.

No dia 18 ainda foi empregado o dia em encaixotar as igaçabas da ilha do Pará e resto do Maracá.

No dia 19 seguiu a expedição para o *igarapé Urubú*, affluente que desagua na fóz do Maracá, onde foi encontrado um necroterio cujas urnas estavam completamente inutilisadas.

Voltando d'ahi a 21 seguimos para Mazagão afim de esperar o vapor que devia transportar a nossa collecção.

Chegados a Mazagão, subimos o seu affluente de nome *Frechal*, onde encontramos um necroterio de onde retiramos 3 igaçabas.

De volta do Frechal a 24, embarcamos a 25 com destino a capital, onde chegamos a 31.

Recolhida a collecção á nossa casa, e desencaixotada convenientemente, embarcamos a 5 de Setembro a bordo do *Elias* com destino a Mazagão onde chegamos a 10 afim de seguirmos para o rio *Anauerápucú* vulgarmente conhecido pelo nome de rio da *Villa-Nova*, onde chegamos á 12 em casa do Sr. Major Jacyntho Salgado, onde devíamos tomar embarcações para seguirmos rio acima.

No dia 14 seguimos rio acima, aportando no dia 15 ás 11 horas do dia no povoado—*Santa Barbara*—sito á margem esquerda do *Igarapé do lago*, affluente do Anauerapucú.

No dia 16 sahi para exploração de um necroterio situado na *Ilha da canôa*.

No dia 17 fomos a *Ilha das Pombas*, um pouco adiante da precedente (um kilometro). O necroterio que se achava n'esta ilha estava completamente estragado; d'ahi fomos a uma ilha sem nome logo junto a esta que denominei-a de *Ilha das*

Mutucas, pela grande quantidade de *Mutucas* ali encontradas.

Na ilha das *Mutucas*, tinham os indios a sua fabrica de ceramica; as igaçabas, porém estavam muito estragadas devido ás enchurradas e raizes de páu sendo-nos preciso cavar bastante para desenterrarmos algumas em máu estado.

No dia 18 seguí para *Raparigucira*, pequena fazenda situada á margem direita do igarapé do Lago, duas horas acima do povoado.

No dia seguinte, montados a cavallo, que generosamente nos foram cedidos pelo professor Mamede, visitamos o *Taboleiro do Gentio* e a *Ilha das Igaçabas*, Em ambos os logares encontramos necroterios, infelizmente muito deteriorados e de onde nada se poude aproveitar.

No dia 21 conseguido um pequeno reboque partimos para descobrir as nascentes do *Igarapé do Lago* até então ignoradas pelos habitantes do lugar.

Este igarapé atravessa pelo meio dos campos geraes completamente accidentados n'esta zona.

Quanto mais para cima, mais aridas tornam-se as montanhas quasi despidas de vegetação, tornando-se muitissimo mais pobre tambem a sua fauna. Devido talvez a estas circumstancias os indios não habitaram ahi, pois nenhum vestigio encontrei de sua permanencia n'estes lugares.

Durante 4 dias subimos o *Igarapé do Lago* encontrando afinal suas fontes, que surgem do meio dos campos nas quebradas formadas pelas montanhas.

Era tradição dos habitantes que este igarapé nascia de um lago muito farto e rico que tambem dava origem ao *Maruaum*, affluente do rio *Matapy*.

O unico proveito que tirei d'esta excursão foi verificar e corrigir este erro popular chegando de volta, ao povoado no dia 29.

Dia 30 de Setembro 1, 2 e 3 de Outubro foram passados em pequenas excursões proximas do povoado emquanto obtinhamos uma embarcação para subir o *Ananürapucü*. Obtida ella sahimos no dia 4 chegando no dia 5 por volta do meio dia em casa do Sr. Pedro Valente proximo ao *Igarapé da Rainha*.

Exploramos por terra durante os dias 6 e 7 os *Campos* chamados *da Rainha*, regressando a 8 para a fóz do rio onde chegamos a 9, tendo cuidado do encaixotamento de igaçabas em casa do Sr. Major Salgado.

Partimos para Mazagão, onde a 12 tomamos o *Rio Pu-*

riús que nos trouxe a esta capital com escala pelo rio Anapú.

Para maior comprehensão do territorio por mim percorrido, tenho a honra de juntar aqui uma carta geographica por mim levantada dos rios e logares explorados, pedindo para ella toda vossa indulgencia attenta a minha incompetencia em trabalhos d'esta natureza. *

Archeologia

Tendo de tratar da parte archeologica da minha ultima expedição não me posso furtar á necessidade de falar do ceramium do «Cunany» ou Goanany como lhe chamavam os colonos portuguezes. Na margem esquerda, a cerca de 400 metros acima da embocadura do igarapé do Hollanda, que desagua na 5.^a cachoeira, junto á villa de Cunany, na margem esquerda do rio d'esse nome, encontra-se uma pequena vereda que conduz á casa do forno do Sr. Ezequiel de Souza; subindo ahi uma pequena collina chamada «Monte-Curú» — encontrei quasi ao cimo d'esta, dous depositos de igaçabas muito particulares pela sua forma cuja presença era indicada por um pedaço de granito em forma de alongada pyramide quadrangular truncada.

A uns oito metros de cada lado d'este marco, achava-se um disco de granito tendo 1^m50 de diametro e 14 centimetros de espessura.

Removido a muito custo este disco, nos deixava ver um poço com cerca de 2 $\frac{1}{2}$ metros de profundidade e, mais ou menos de 1^m20 de diametro.

Descendo ao pôço, vi do lado de O, um lugar cavado em forma de semicirculo com um raio mais ou menos de 0,^m90, tendo seu sólo nivelado com o do poço e a sua abertura voltada para este.

O tecto d'este escavado tem a forma de meia esphera imperfeita, cujo zenith, na parte interna desce regularmente até nivelar-se com o sólo d'este escavado.

Emprego o termo — escavado — porque realmente foi escavado pelos indios ao contrario notar-se-hia sobre a abobada terra que teria sido revolvida, ao passo que o corte n'este pôço indica terra primitiva que, de modo algum foi revolvida.

N'este escavado que para mim representa o verdadeiro papel de mausoléo, e que estavam collocadas 18 igaçabas (um conhecido autor francez em seu livro dá apenas 7 igaçaba-

* Esta carta geographica virá impressa depois.

bas em cada pôço) de diversas formas e tamanhos, notando-se duas a duas semelhantes. O lugar mais central-era occupado pelas maiores, e as menores enchiam o resto do espaço.

A figura 2 representa o mais aproximado possível o corte vertical em perfil do referido pôço.*)

Essas igaçabas em sua totalidade continham fragmentos de ossos calcinados, que, pela sua abundancia, supponho que encerrava cada uma restos de mais de um individuo.

Umas igaçabas tinham formas de alguidares com pequenos buracos praticados no fundo; outras tinham mais ou menos a forma de uma bandeja ornamentada nos quatro cantos; uma tinha quasi a forma de um chapéo armado collocado sobre um pequeno cylindro; duas em forma de grandes esferas sobremontadas de pescoço alongado e amplo. A maior parte d'ellas em forma de potes de grande bôjo um pescoço largo ornamentado com um desproporcionado rosto de indio. Do bôjo partiam braços e pernas quasi em miniatura.

De cada par, uma tinha orelhas furadas e seios, o que me faz suppor que continham restos de pessoas do sexo feminino; outra não tem seio nem orelhas furadas, o que me leva a crêr que encerrava restos de individuos do sexo masculino.

Todas ellas, excepção feita dos dous potes grandes por cima de uma camada esbranquiçada de resina de jutahycica eram ornamentadas com pinturas de diversas formas e gostos. Proximo ao local d'esses dous mausoléus, do outro lado da collina existe um enorme massiço de granito. Ha grande abundancia de granito por toda parte n'esse território, sendo muito facil e economico supprir-se a praça do Pará d'esse granito organisando uma empresa para sua extracção, ficando assim melhor servida do que mandando-o vir do estrangeiro por um preço exorbitante.

Necroterio da ilha do Cunhahy

A ilha do Cunhahy fica situada no igarapé d'este nome cerca de 20 kilometros de sua fôz que demora na margem esquerda do Igarapé do Lago, affluente do rio Maracá.

A S O d'essa ilha ha um grande rochedo talhado verticalmente tendo mais ou menos 8 metros de altura sobre uma extensão de 300 metros que contorna a ilha marginada n'esse lugar por uma enseada formada pelo igarapé; n'elle existem

* Esta figura virá igualmente publicada mais tarde em outro lugar.

em distancias e alturas desiguaes quatro pequenas grutas formadas pela propria natureza da pedra que foram aproveitadas pelos indigenas do lugar para seu necroterio.

Na 1.^a das grutas que fica á 3 metros mais ou menos da altura do sólo existiam diversas igaçabas, entre ellas uma contendo uma ossada de indio; outra em forma de pote grande com pintura de diversas côres e ainda outras do feitio de pequenas fôrmas de pão de assucar (cones alongados), no sólo d'essa gruta encontrei um craneo de indio quasi em perfeito estado.

Na segunda gruta que fica ao rez do chão havia uma igaçaba tubular já sem tampa, com distinctivo masculino e grande quantidade de fragmentos de igaçabas tubulares e outros formatos.

No fundo d'essa gruta uma pequena abertura de 34 centimetros de altura e 60 centimetros de largura dá communição para um bonito compartimento espaçoso e humido completamente vasio.

Na 3.^a gruta, além d'algumas igaçabas em forma de potes de bocca muito larga e muitos fragmentos de igaçabas tubulares, encontrei uma em forma de Jaboty.

Na 4.^a gruta, finalmente, existia grande quantidade de fragmentos de igaçabas de formatos diversos, parecendo-me terem sido quebradas pela queda de algum fragmento de pedra desagregado da parte superior da gruta.

Adoptei a denominação muito adequada de—urna tubular—dada pelo meu muito illustre collêga de magisterio na Escola Normal, Sr. Ferreira Penna, de saudosa memoria, ás igaçabas do *rio Maracá* por serem estas uns tubos de altura e diametro variaveis, postos sobre um pequeno banco, guarnecidos de membros superiores e inferiores, tendo como tampa um capacete conico representando a cabeça.

O aspecto d'essas igaçabas com a competente tampa nos representa um ser humano sentado, tendo as mãos apoiadas sobre os joelhos, com os cotovellos o mais elevado possivel, as pernas muito deformadas tendo mais ou menos um terço da altura proporcional e grossura demasiadamente exagerada. N'essas igaçabas o sexo é determinado pelas partes genitaeas competentemente localisadas.

Ilha da Fortaleza

Esta ilha está situada na margem direita do *Igarapé do Lago* á uma milha pouco mais ou menos acima da affluencia do Rio Branco. Esta ilha de forma arredondada é formada por

uma elevação de cerca de 18 metros de altura subindo rapidamente por um declive de cerca de 50 %, vencido este declive chega-se a um taboleiro plano onde existe uma especie de trincheira a que os naturaes do lugar dão o nome de *fortaleza* e attribuem a sua construcção aos Hollandezes. Sou levado a crer por muitas razões, que essa especie de trincheira foi construida pelos indios para defenderem a penetração dos homens civilisados na zona de seus aldeamentos; 1.º porque repugna ao bom senso suppor que um povo com conhecimentos da arte bellica fosse construir uma fortaleza para defender as nascentes de um igarapé ao envez de defender a fôz do rio; em 2.º lugar logo atraz da trincheira existia um grande necroterio que foi conservado intacto até o anno de 1892, e com certeza operarios civis ou militares que tivessem construido a trincheira não teriam deixado aquellas igaçabas intactas. Além d'isto esta trincheira é um amontoado de terra escavada no proprio lugar, arrumada na borda exterior formando uma cortina de cerca de 0,60 centímetros de altura e 1^m de largura; tudo isso como já disse mais acima me leva a crer que seja obra dos indios e não de um povo europeu.

N'esta ilha existia um necroterio bastante extenso; depois de alguma procura encontramo-lo collocado sobre a terra no planalto da collina a uns 200^m por traz da trincheira, mas infelizmente uma grande quantidade de vasos que compunha este ceramio, estavam todos quebrados, (por um individuo que eu soube mais tarde chamar-se Casemiro Antonio Corrêa, que pensando ter ouro e prata encerrados nas igaçabas foi procural-os e não encontrando, despeitado, quebrou-as.)

Os vasos d'este ceramio eram identicos aos de Cunnahy segundo o exame que procedi nos fragmentos em grande profusão exparsos n'este lugar.

Ahi achei 5 machados de indios e colleccionei amostras de pedras.

Ilha da Terra-preta

Depois de termos chegado a esta ilha que fica na margem direita do *Igarapé Rio Branco* atravessamos a ilha pelo matto, seguindo rumo de S E $\frac{1}{2}$ de E até o extremo opposto da ilha, onde chegados costeamos pelo lado de E onde encontrei uma gruta em que havia muitas igaçabas. Um grande bloco de pedra porém que se despregara ha muito tempo da parte superior da gruta ocasionara grande choque na terra, que revirou quasi todas as igaçabas, fazendo cahir os tampos

ou cabeças, partindo muitas e enterrando-as (ou melhor aterrando-as) até a bocca.

Trabalhamos até ás 5 horas da tarde, suspendemos os trabalhos e conduzimos para a barraca as igaçabas que já estavam tiradas. No dia seguinte ás 6 $\frac{1}{2}$ da manhã nos pozemos a caminho para acabar as escavações começadas na véspera, determinei o serviço e fui explorar a ilha onde encontrei do lado de S mais 2 ceramios, um redusido a pequenos fragmentos por uma secção de lage que desabou, e outro com as igaçabas quebradas por uma onça que dormia ahi. N'este ultimo ceramio apenas encontrei 2 tampas ou cabeças inteiras conduzi com ellas.

As igaçabas de Terra-Preta são como todas as d'esta zona de forma tubular, tendo cada ceramio algumas em forma de jaboty.

No ceramio d'esta ilha foi que encontrei uma igaçaba ornada de missanga nos braços na qual tinha sido sepultado um individuo do sexo feminino, o que me leva a suppor que este necroterio é de epocha Colombiana.

Serra do Laranjal

N'esta serra e suas immediações devem existir numerosissimos necroterios, entretanto na gruta chamada *Buracão* que percorri não encontrei igaçabas porque as que ahi existiam foram destruidas pelo desabamento de um grande bloco de pedra. Não pude prolongar as minhas pesquisas na *serra do Laranjal* porque as provisões que trouxera de *Santo Antonio* não nos permittia demorar mais. Para voltar a *Santo Antonio* e tomar novos mantimentos gastaríamos um tempo precioso e com certeza perderíamos o paquete; sendo já conhecidas as igaçabas de toda esta zona não valia a pena o sacrificio.

Descemos o rio *Maracá* para dirigirmos nossos esforços para outro ponto.

Ilha do Pará

Para aproveitar tempo atravessei da fóz do *Maracá* para a *Ilha do Pará* afim de ahi procurar algum necroterio indigena. A viagem da foz do *Maracá* para esta ilha é muito incommoda porque é preciso descer até a fóz do rio *Maracá* com a maré vasante, ahi espera-se a enchente para subir o *Amazonas* até a ponta O da ilha para d'ahi com a vasante costear o lado S da mesma ilha até o ponto em que devia-

mos desembarcar no *igarapé Europeu*, em casa de D. Hypolita de Carvalho.

A 5- milhas pouco mais ou menos d'este ponto da ilha para o lado de E entre os *igarapés Mulatinho e Brito*, existe uma barraca de seringueiro. Seguindo d'ahi com rumo de N 32' para E a cerca de 700 metros, encontramos depois de muitas pesquisas o necroterio proximo a um cedreiro colossal. Infelizmente os procuradores de dinheiro enterraram grande parte do ceramio, fazendo excavações e quebrando as igaçabas; sobre uma area de mais de 300 metros encontrara-se fragmentos de igaçabas de todos os tamanhos e mostravam pertencer todos a igaçabas do mesmo formato. Só encontrei um fragmento de perna de uma igaçaba tubular como as do Maracá, todos os outros eram de igaçabas em fórma de jaboty, differentes entretanto das do mesmo formato encontradas no rio Maracá, de modo que á primeira vista se pode distinguir estas d'aquellas.

As igaçabas da *ilha do Pará* foram primitivamente collocadas sobre a terra, com a continuação dos tempos, o crescimento do humus e as enxurradas foram atterrando-as de modo que hoje se acham quasi completamente enterradas. Estas igaçabas tem a forma pouco mais ou menos de um jaboty de pernas muito altas e a cabeça um tanto semelhante a uma cabeça humana, algumas até ornadas de toucados bizarros. Na parte superior ou dorsal existe uma abertura elliptica por onde recolhiam os indios para seu interior as cinzas dos mortos ajustando-lhe ao depois um tampo ou testeo de barro que calafetavam com resinas.

D'este necroterio trouxe tres igaçabas que me pareceram mais completas, e diversos fragmentos para mostrar a variedade de typos representados pelas cabeças das ditas igaçabas. N'esta mesma ilha existem outros necroterios um dos quaes eu pedi ao Sr. João Pedro de Carvalho proprietario do lugar, que procurasse e me dêsse informações exactas, mas até hoje nada soube a tal respeito. Enquanto explorei a *ilha do Pará*, parte do meu pessoal tratava na *Santa Cruz* do Maracá de encaixotar as igaçabas. De volta da *ilha do Pará* mandei seguir para o *igarapé Urubú*, affluente do rio Maracá que desagua na margem esquerda junto a fôz d'este.

Igarapé do Urubú

Informado que no *igarapé do Urubú* havia um necroterio indigena e achando-me com um accesso febril mandei

seguir para lá 3 homens e 1 guia capitaneados por meu auxiliar. Chegados ao ponto indicado fizeram diversos cortes na terra, encontrando apenas fragmentos de igaçabas tendo o formato pouco mais ou menos das do Marajó, sem todavia serem ornamentadas.

Regressando a expedição no dia seguinte deixei ficar o grosso de nossa bagagem em *Santa Cruz* do Maracá e seguimos no batellão para a cidade de Mazagão afim de explorar o *igarapé Ajudante*, affluente do rio d'aquelle nome.

Igarapé Ajudante

O Ajudante, affluente do rio Mazagão, que desagúa na margem esquerda d'este cerca de 6 milhas de sua fóz, tem as nascentes em um lago chamado —Aruan. Remontando a um igarapé do *Ajudante* chamado *Frechal* encontra-se um sitio de terras altas com o mesmo nome do igarapé, seguindo pelo taboleiro d'esta terra firme cerca de 4 kilometros parte com rumo de E e parte costeando um lago chamado das *Igaçabas* encontramos um grande necroterio tendo as igaçabas enterradas. Ahi trabalhamos 2 dias e conseguimos retirar algumas quasi completas já bastante estragadas pelas raizes das arvores tornadas collossaes pelo espaço de tempo decorrido depois que os primitivos habitantes o abandonaram.

Grande é a semelhança que existe entre o modo pelo qual eram feitas as inhumações das igaçabas ahi, como as feitas em Marajó; entretanto n'este lugar encontrei fragmentos de urnas tubulares e de urnas em forma de jaboty o que nunca encontrei em Marajó; a maioria porém, das igaçabas d'este ceramio eram de formas analogas das de Marajó sendo todavia muito pobres de ornatos e desenho.

Pela observação detida e comparativa d'estes vasos, supponho que este lugar era habitado por uma tribu da familia dos Aruans que entretinham relações muito estreitas com os habitantes da *Ilha do Pará* e com os do rio Maracá. Não pude trazer grande quantidade de igaçabas d'este lugar por causa da distancia que fica do ponto de embarque e mau transito pela matta entrançada de cipós; entretanto julgo ser documento authenticico do que assevero o que ahi colhi.

Rio Anauerá-pucú (Ilha da Canôa)

O rio Anauerá-pucú cujo aspecto justifica o nome (Rio direito onde encontra-se *anauerá*) conta entre numerosos af-

fluentes um da margem esquerda chamado *Igarapé do Lago*. A umas 5 milhas pouco mais ou menos de viagem por este igarapé o viajante descortina bonitos campos de um lado e outro de suas margens e uma bonita elevação nos campos da margem esquerda onde antigamente a familia Avila tinha uma fazenda de criação de gado. Hoje esta propriedade está toda dividida por diversos proprietarios contando entre todos cerca de 1.200 cabeças de gado vaccum, algum lanigero e suino e muito pouco cavallar. A pequena collina onde estava assente a fazenda *Santa Barbara* tem hoje 9 casinhas cobertas de palha e de aspecto agradável; por traz d'esta collina ficam os terrenos altos e accidentados que separam o *Igarapé do Lago do Maruanhum*, affluente do Rio Matapy.

N'este massiço de terras altas, a 2 kilometros pouco mais ou menos do povoado a rumo S E encontra-se n'um taboleiro um capão de matto denominado *Ilha da canôa*. Ahi existe um cemiterio de indios com grande quantidade de ceramio de formas analogas aos de Marajó e ornaentações quasi semelhantes aos de Cunany, sem com tudo terem pinturas como o ceramio d'este ultimo lugar. Ahi trabalhamos tres dias, conseguindo apenas extrahirmos igaçabas quebradas, insuccessos este devido não só a grande rigidez do terreno produzida pelo rigor do verão (n'este lugar o verão é muito torrido e algumas vezes passa-se 4 mezes sem chover), como ao máo estado em que se achavam as igaçabas.

Em uma das igaçabas extrahidas d'este necroterio foi encontrado de envolta com a ossada, um pedaço de resina odorifera que ainda conservava o seu aroma, conhecida vulgarmente pelo nome de «cuanuarú», de tamanho e forma pouco mais ou menos de um ovo de gallinha.

Ilha das Pombas

Um pouco mais adiante da *Ilha das Pombas* a cerca de 1 kilometro á E d'esta ilha, encontra-se outro capão de matto chamado *Ilha das Pombas*. N'esta ilha encontrei outro necroterio; este, porém, estava completamente estragado pelas arvores que cresceram e emaranharam as suas raizes por entre as igaçabas, partindo-as completamente a proporção que se iam desenvolvendo. Diversas tentativas que fiz para extrahir d'este necroterio alguma coisa que pudesse ser aproveitada foram todas improficuas.

Um pouco adiante da *Ilha das Pombas* fica uma pequena ilha (capão do matto) que não tinha denominação al-

guma. Denominamol-a de *Ilha das Mutucas* por causa da grande quantidade de mutucas que ahi encontramos.

Ilha das Mutucas

N'esta ilha achamos junto a umas bacabeiras uma porção de igaçabas, panellas e outras vasilhas de barro preparado com caripé, algumas das quaes ainda não tinham sido queimadas. Como n'esta parte o terreno era em declive até ao *lago do Uaruba* as aguas pluviaes em sua passagem violenta iam rolando as ditas vasilhas e batendo-as de encontro as arvores e assim deteriorando-as, por todos os indicios este lugar pareceu-me ser aquelle em que os indios fabricavam o seu ceramio, pois nenhuma vasilha tinha indicios de ter sido applicada a qualquer uso; as urnas funerarias não continham ossos nem fragmentos dos mesmos; algumas já desfeitas não tinham sido queimadas, mas estavam amassadas de um lado o que pareceu-me ter acontecido na occasião em que foram collocadas ao fogo e em virtude de ter-se amassado, o seu fabricante a abandonou no mesmo lugar.

Taboleiro do Gentio e Ilha das Igaçabas

Do lado opposto ao povoado de *Santa Barbara* (isto é, na margem direita do *Igarapé do Lago*), do rio Anauerápucú existe uma linda vivenda chamada «Raparigueira», situada justamente no lugar onde os terrenos baixos (que de inverno se transformam no lago que dá origem ao nome d'este igarapé) começam a ser cortados por collinas e apresentam ao viajante do baixo Amazonas um panorama completamente diverso do que estava habituado a ver.

O proprietario d'esta linda fazenda, o Sr. professor Mamede, tendo nos hospedado generosamente em sua casa, cedeenos cavallo e pessoalmente foi nos mostrar no dia seguinte os dois lugares cujos nomes encontram-se acima.

O Taboleiro do Gentio é um planalto formado pelas primeiras e mais baixas das elevações que ficam por traz da fazenda *Raparigueira*; ahi os indios tinham o seu aldeamento e um necroterio. Restos de grandes lagedos já derrocados pela acção do tempo e escavados em forma de bacia, orlam o lado O d'este taboleiro e o povo do lugar, diz que ali era que os indios iam se banhar.

Devido ao rigor das estações n'estas paragens, ao fogo que todos os annos é lançado ao campo pelo tempo de ve-

rão e as enxurradas de inverno, as urnas do Taboleiro do Gentio estão completamente inutilizadas, deixando ver apenas uma porção de seu fundo contendo um resto de fragmentos de ossos.

Exactamente o mesmo acontece na *Ilha das Igaçabas*, que fica a meia legua mais além do planalto ou taboleiro das collinas mais altas.

De volta d'estes dois pontos foi que partimos no dia seguinte afim de explorarmos as nascentes do *Igarapé do Lago*.

Campos da Rainha

De volta do *Igarapé do Lago*, seguimos depois de perdemos alguns dias em procura de embarcação conveniente, descendo até a fôz do *Igarapé do Lago* para subirmos pelo Anauerá-pucú (rio de Villa-Nova) até os *Campos da Rainha*, campos estes que demoram por detraz de uma zona de matta, de 1 kilometro de espessura pouco mais ou menos que margina o rio. Estes campos são na margem esquerda do rio Anauerá-pucú entre o *Igarapé da Rainha* e o *Igarapé Barreira*. Sahindo da casa do Sr. Pedro Valente, que fica situada na margem do rio d'este mesmo lado, segue-se pela matta que margina o rio, procurando sempre os lugares mais altos com rumo pouco mais ou menos de S E até vencer os terrenos baixos do *Lago do Rainha*. Depois chega-se aos campos do mesmo nome, muda-se de rumo cortando em linha recta com direcção de E para uma collina de cerca de 70 metros de altura, ahí chegados no cume d'esta collina na parte extrema, encontra-se um necroterio cuja disposição das urnas é exactamente a mesma dos de Marajó. D'ahi retiramos alguns vasos com muito trabalho por ser a terra muito rija e a distancia a vencer pelo campo e pela matta até chegar a casa do Sr. Pedro Valente de cerca de 1 1/2 leguas. Fabriquei umas pequenas redes que enfiavamos em pedaço de pau para trazermos as igaçabas.

Aspecto geral das igaçabas de Anauerá-pucú

As igaçabas de Anauerá-pucú tem em geral a mesma forma que as dos Aruans de Marajó, diferenciando-se porém, d'aquellas quanto ao systema de ornamentação. Em geral estas urnas tem a forma de um pote grande de bocca ampla, alguns de pescoço alto e ornado como os de Cunany com um rosto humano, tendo, porém, um nariz mais comprido

e mais afilado do que aquelles. Além d'este ornato, as bordas são ainda como a dos vasos do Cunany circumdadas por ornamentações em forma de cobras, borboletas etc. Outras tem o mesmo formato, formando porém, diversas cinturas como gomos; estes não tem pescoço nem por conseguinte ornato em forma de rosto.

Ainda mais um grupo se encontra em forma de grandes panellas quasi analogas á aquellas em que as nossas vendedeiras de assahy costumam trazer com aquella bebida, a este grupo pode-se juntar outros vasos de formas analogas e dimensões muito menores.

Finalmente encontra-se ainda outros vasos tendo a forma de um torrador de café, estes ordinariamente são empregados em forma de tampa, emborcados sobre as igaçabas para impedir a terra de penetrar no seu interior. Pelo aspecto d'estas urnas parece-me que foram fabricadas pelos Aruans ou pelos Tucujas que eram parentes muito proximo d'estes.

Flora

Rio Maracá

A flora d'esta zona é muito rica e variada. Ahi encontra-se desde a graminca rasteira até a gigantesca Bertolletia excelsa que existe em abundancia especialmente nos terrenos altos proximos a *serra do Laranjal*; a extracção da castanha constitue uma das riquezas do municipio de Mazagão.

As seringueiras de diversas especies agrupam-se nos terrenos baixos das margens dos rios e igarapés prolongando-se pelo terreno encachoeirado do alto Maracá (este rio conta mais de trinta cachoeiras) a sua extracção se faz regularmente e a sua exportação sobe a mais de trinta mil kilogrammas annuaes.

Encontra-se tambem grandes zonas cobertas de cacão, salsa, cravo, etc., é pena que esta zona não esteja bastante conhecida e provida de braços para extracção de tantas riquezas naturaes.

As madeiras chamadas de lei, tem seus representantes mais importantes nas seguintes: Itaúba, Acapú, Sapucaia, Louro de diversas qualidades etc., notando-se entretanto a ausencia da massaranduba, abiurana, piquiá.

As Ubussús estão ahi bem representadas e abundantemente disseminadas, medi a felha de uma d'estas palmeiras

que tinha 5,09^m de comprimento; os Miritis abundam de um modo espantoso nos terrenos alagadiços.

Além d'estes representantes da flora do Maracá trouxe amostras de mais 44 especies para a collecção de botanica do Museu colhidas aqui e acolá de passagem pelo meu caminho para as escavações archeologicas.

O terreno da comarca de Mazagão é muito fertil: dá muito bôa mandioca, o café ahi apresenta cargas como as do sul, mas, infelizmente os poucos e pequenos cafezaes que existem estão completamente abandonados; dá bôas laranjas, produz regularmente o milho e o feijão.

Anauerá-pucú

A flora do Anauerá-pucú é quasi identica a do Maracá entretanto ahi encontram-se muitas especies que não se vêem no Maracá entre estas eu citarei: o Jacarandá roxo que merece especial menção pelo alto apreço que é tido na fina mercenaria, bem como nas fabricas de instrumentos de musica.

Continuando a enumerar as madeiras do Anauerá-pucú relacionarei massaranduba, cumarú, jacarandá etc.

Pertencentes a industria extractiva, temos ainda as mesmas especies do Maracá e mais ainda o cravo que se encontra proximo as cachoeiras do Anauerá-pucú.

Infelizmente esta zona é ainda menos conhecida e povoada do que o Maracá.

A pequena lavoura que ahi se encontra é toda rotineira, entretanto muito bem compensada.

Proximo ao *Igarapé da Rainha*, vi cannas de grossura e tamanho fora do commum; os cereaes desenvolvem-se muito regularmente n'estas paragens.

No lugar onde antigamente foi a *Villa nova da Rainha* que hoje está em matta, acham-se pequenos agrupamentos de cafeeiros, abacateiros e lorangeiras, que dão muito bôas fructas não obstante estarem em capoeira grossa, quasi matta.

Os cacaoaes naturaes tambem ahi são encontrados dessemidados pelas mattas dos terrenos baixos que marginam o rio e igarapé.

Ahi colhemos diversas amostras para a secção de botanica do Museu.

Fauna

Rio Maracá

No territorio banhado por este rio a fauna é bem representada, não só pela sua abundancia como pela sua variedade; ahi encontram-se mammiferos do Pará.

Entre estes encontrei porém, dois individuos de tamanduás completamente pretos. Será uma nova especie? ou simplesmente um accidente de côr? fallece-me a competencia para sentenciar sobre tal assumpto. Felizmente pude conseguir um d'estes tamanduás que trouxe para a collecção de Zoologia do Museu, estabelecimento ao qual cumpre esclarecer o problema.

Entre as aves vi quasi todas as que vulgarmente aqui se encontram, entretanto nunca pude ver um *guará* (Ibis rubra). Em compensação ahi encontra-se uma especie de garça a qual chamam ahi *garça morena*, muita diversa da garça morena de Marajó; pois esta da margem esquerda do Amazonas é de um branco-crême, ao passo que as de Marajó são cinzentas; por mas diligencias que fizesse não pude conseguir matar uma só d'estas garças para corpo de delictó.

Entre os trepadores vi pela primeira vez um magnifico casal de Tucanuçu de enorme bico de côr amarella e peito todo da mesma côr. Um pratico do lugar me disse que chamam a estes *Tucanos pacova*, ainda me foi impossivel trazer um d'estes lindos passaros; em compensação trouxe diversos *Araçarís*, entre estes alguns que ainda não existiam na collecção do Museu. As diversas especies de Picapáos tambem ahi são bem representadas os mais diversos dos que aqui se encontram, foram os que trouxe e apresentei ao Museu com a competente relação. Os *Tangará*s ahi encontram-se em grande abundancia e variedade, felizmente pude trazer mais de trinta individuos d'esta familia representando diversas especies.

No Maracá encontra-se grande variedade de Tentilhões entres estes o *canario da terra* que ahi chamam temtem buto e como no sul andam em bandos; trouxe diversos exemplares d'esta especie.

Notei completa ausencia do *quirirí* não só n'este rio como nos outros que explorei até o Anauerá-pucú.

Rio Anauerá-pucú

A fauna d'este rio é exactamente a mesma do Maracá, apenas obtive ahi um individuo da familia dos Picapáos que

não tinha ainda visto em outro lugar, é de suppor que se encontre em toda esta zona.

Os moradores do lugar fallam com insistencia de um quadrupede a que dão o nome de «Janauhy», que descrevem com a forma de um cão pequeno, que anda em bandos e ataca o homem tão violentamente que este não pode-se defender. Os janauhys segundo dizem são ou todos cinzentos ou avermelhados ou então pintados, infelizmente não pude encontrar nenhum que ou morto ou vivo me servisse de corpo de delicto e poudesse ser classificado.

O povo tambem falla de um rapineiro nocturno de grandes dimensões que anda em bando a que dão o nome de «Acauera» ou «Acauanquera», infelizmente não poudé tambem encontrar-me com este illustre desconhecido.

Amostras de pedras

No rio Maracá encontrei as pedras seguintes, das quaes trouxe amostra:

Limonito }
Haematito } em parte de origem metamorphoica

Grés quartzitico, silicioso, grosso com cimento ferruginoso.

Grés quartzitico.

Haematito argiloso.

Argilla haematitica ferruginosa.

Grés quartzitico, em parte fino em parte grosso.

Granito ou arcosa, em grande decomposição.

No Anauera-pucú achei Limonito com forma de madeira, talvez de origem não organica.

Grés haematitico, muito fino com mica.

Grés quartzitico muito ferruginoso.

Cada um d'estes rios que tem um curso de mais de 100 milhas navegaveis e grande numero de affluentes tambem navegaveis em grande extensão, não chega a contar 200 habitantes.

E' pena que zona tão fertil para lavoura produzindo, além do que o braço do homem possa cultivar, muita borraça, cacão, castanha, cravo e salsa, nos terrenos baixos e marginaes, tendo nos terrenos altos campos magnificos proprios para creação de gado e onde ainda encontra-se a preciosa herba de chumbo, não esteja todo dividido em propriedades ruraes que constituiriam a verdadeira riqueza do Estado.

Os habitantes d'estes dois rios são de boa indole e dedicam-se a extracção da gomme elastica e a lavoura em muito pequena escala; entretanto são felizes porque não teem aspirações.

No Igarapé do Lago do Anauerá-pucú dedicam-se tambem a criação do gado, mas, em pequena escala e sem a devida actividade, não obstante o gado é manso e gordo, mas de raça muito degenerada por falta de cruzamento.

(Dezembro, 1896 — Janeiro, 1897).

AURELIANO PINTO DE LIMA GUEDES.



BOLETIM DO MUSEU PARAENSE

DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

DISCURSO PROFERIDO PELO DIRECTOR DO MUSEU POR OCCASÃO DA INSTALAÇÃO DA SOCIEDADE ZELADORA DO MUSEU PARAENSE EM 6 DE NOVEMBRO DE 1896.

Senhores,

O artigo 13 do Regulamento em vigor dá a entender que o plano de conferencias sobre assumptos de sciencias naturaes constituia, desde o primeiro momento, objecto e parte da creação do Museu Paraense. Declarei, no meu primeiro relatorio ao Governo, que o anno de 1894 decorreu sem a possibilidade de inicial-as: faltou tanto o tempo, como também o espaço. O estado chaotico do antigo Museu, acondicionado em edificio de dimensões absolutamente insufficientes, na rua de São João, obstava a um commettimento d'estes. No meu segundo relatorio, concernente ao anno de 1895, novamente tive de registrar que o compromisso contido no artigo 13 ainda não tinha sido realisado. Se bem que a mudança do Museu da antiga residencia para a actual fosse effectuada durante o primeiro semestre d'aquelle anno, e que o obstaculo da falta de espaço fosse d'est'arte, senão affastado de todo, pelo menos mais brando, recrudesceu o segundo obstaculo—o da falta de tempo—de modo devéras inaudito. Todavia servirão de titulos justificativos o actual estado das collecções, a não pequena serie de melhoramen-

tos introduzidos, tanto de ordem material, como de ordem scientifica e intellectual, a fundação de dous annexos novos, que hoje tem attingido um gráo de desenvolvimento merecedor do justo jubilo de todos aquelles que consideram o progresso de sua terra como uma aspiração util e necessaria, um respeitavel volume de publicações, a sympathia popular reconquistada, e finalmente ousou ennumerar entre estes titulos a circumstancia de que o estabelecimento, apesar das mais profundas modificações, nunca esteve fechado á frequencia publica senão durante poucas semanas.

Já não está longe o dia em que terei de redigir o terceiro relatorio. Embora a ingente campanha e o insano labor causados pela necessidade da transformação e adaptação persistam, repugnava-me, por outro lado, a perspectiva de ter que confessar pela terceira vez a não realisação do alludido compromisso relativo ás conferencias. Resolvi affastar as difficuldades, custasse o que custasse. Dirigi aos meus dignos collegas e collaboradores do pessoal scientifico a pergunta: «Estamos promptos?» e a resposta foi satisfactoria. Aliás bem conhecia eu que a disposição psychica n'elles era identica á minha: nós todos estavamos ligados e encorporados ao professorado academico e universitario europeu e temos de commum uma certa saudade do magisterio, que mesmo a satisfação das pacientes investigações no silencio dos laboratorios e os laços espirituaes com o mundo scientifico, que nascem da palavra escripta, não chegam a fazer calar de todo. Esta saudade engendra uma solidariedade e sobre esta é que eu baseio o meu plano, a minha esperança e a minha confiança no successo. A bôa direcção de cada uma das secções do Museu exige muito trabalho e é por si só assumpto que occupa plenamente a actividade de um naturalista. Não me enganei, porém, com a convicção de que os meus collegas me auxiliariam, que duplicariam o serviço e que prestariam o sacrificio espontaneo desde já.

Quanto ao espaço bastou eu ponderar ao Governo a necessidade de um auxilio especial, para encontrar novamente aquelle efficaz apoio, ao qual o Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia tudo deve. A nova sala que temos hoje é mais um beneficio directo de S. Exc. o Sr. Governador, nova encarnação significativa da profunda comprehensão do Chefe do Estado do valor e da importancia do estabelecimento como alavancá da instrucção publica e, por consequente, do progresso e da gloria do Pará. Uma sala conveniente para as conferencias previstas era de facto uma

condição primordial para poder-se inicial-as e esta sala — uma curta reflexão o ensinará — naturalmente não podia ter situação melhor, mais idonea, senão no proprio Museu, ao pé das collecções, da bibliotheca e dos laboratorios, porque a dependencia do material demonstrativo é inherente ao lado didactico, das sciencias naturaes. Cobriu-se e cercou-se de vidro o terraço da frente, que antes não tinha applicação alguma e conquistou-se assim um augmento da area do edificio: deu uma bella sala de conferencia, ganhou sensivelmente a hygiene, como o lado esthetico da casa, e o publico obteve ao mesmo tempo para os dias de exposição um lugar de abrigo contra sol e chuva, e um lugar de descanso — cousa que tinha faltado antes, — livrando-nos assim da dispendiosa construcção de um kiosque especial para este fim.

Remediados d'est'arte finalmente os dous principaes obstaculos contra a prompta realisação do compromisso estipulado pelo artigo 13 do Regulamento, o primeiro graças á expontaneidade do pessoal do Museu para uma obra pertencente ao sacerdocio scientifico, o segundo graças a bôa vontade, ao energico apoio e decidida intervenção do Governo, que felizmente soube não sómente *crear*, como tambem *MANTER* e dotar com os recursos, dos quaes dependem a vitalidade e o desenvolvimento da creação, remedios, digo, os impedimentos de tempo e espaço, apresentou-se então a questão, sobre a melhor maneira de realisar as conferencias, sobre a *misc-en-train*.

Mas eu reflecti sobre este assumpto, cuja solução tão facil poderia parecer á primeira vista e mais me convenci de que d'esta *misc-en-train* iria depender o successo, e que este lado formal não era cousa secundaria. Abrir simplesmente conferencias populares, sem auditorio fixo e sem quaesquer medidas disciplinares, não daria o resultado desejado. Alguma experiencia da vida e um estudo do meio social e das condições locaes, me levaram á opinião, que o verdadeiro seria a formação de uma sociedade e imitar o exemplo, que tão esplendidos resultados deu, do «Museu Britannico», em Londres, que no gremio dos seus «trustees» ou «zeladores» possui um poderoso baluarte e um factor de acção extraordinariamente efficaz, tanto pelo lado das suas relações officiaes, como pelo da propaganda do estabelecimento entre o povo, no interior e no exterior.

Expuz as minhas idéas e as minhas esperanças a uma pessoa, que eu conhecia como tomando o maximo interesse no progresso patrio e que, apezar de ter preenchido os mais

altos cargos na terra amazonica, já em tempos idos do regimen passado, como ainda recentemente na éra nova, conservou uma energia e actividade juvenil. S. Exc. o Sr. Barão de Marajó ouviu-me attenciosamente, examinou o meu projecto, approvou-o incondicionalmente e logo pôz os seus valiosissimos prestimos á disposição da empresa. Grande foi a minha satisfação, porque o auxilio de S. Exc. significa nada menos do que uma garantia de perfeito exito e successo.

S. Exc. tão profundamente se compenetrou da utilidade e da viabilidade do commettimento, que voluntariamente tomou a iniciativa e é com intimo prazer e reconhecimento, que posso communicar que o Sr. Barão de Marajó encarregou-se de desenvolver perante esta selecta reunião os contornos e o programma da «Sociedade Zeladora do Museu Paraense».

II

DISCURSO PROFERIDO PELO EXM.^o SR. BARÃO DE MARAJÓ*Meus Senhores*

Convidado pelo Sr. Doutor Emilio Goeldi, director do Museu do Estado, para com elle procurar os meios que mais seguros parecessem para consolidar a obra tão nova e tão promettedora do mesmo Museu, achamos que a organização de uma associação, composta de individuos que pela sua dedicação ao bem do Estado e pelo seu amor ao estudo fossem o elo entre o Museu e a população, ao mesmo tempo que pela sua posição social e respeitabilidade e influencia dos seus membros fosse esta associação segura egdyde contra qualquer difficuldade que o Museu possa encontrar no seu desenvolvimento, era o melhor meio a empregar, e procuramos dar-lhe a organização que consta dos estatutos que vos apresentamos, e lhe demos o nome de « Sociedade Zeladora do Museu Paraense ».

Estatutos da Sociedade Zeladora do Museu Paraense

CAPITULO I

ARTIGO 1.^o—O programma da « Sociedade Zeladora do Museu Paraense » concentra-se na resolução voluntaria de

protecção, conservação e prosperidade do Museu Paraense, velando para que este preencha fielmente o seu destino e que possa a todo tempo ser um genuino centro e fermento intellectual, uma util escola das obras da natureza para o povo e um beneficio civilizador para todos.

Art. 2.^o—A «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» tem como um dos fins especiaes avivar o interesse pelas sciencias naturaes e a exploração scientifica da Amazonia, visando principalmente uma rapida popularisação de estudos e trabalhos realizados no Museu Estadual e emprezas scientificas de sua iniciativa.

Art. 3.^o—Popularisando assim o que da actividade scientifica do Museu fôr de mais facil assimilação, servirá ella de intermediario entre este estabelecimento e o publico ins-truido.

Art. 4.^o—Acompanhando a marcha administrativa e sciencia do Museu, constituirá por outro lado um conselho facultativo para a Directoria d'este, empenhando-se no desenvolvimento e progresso do Museu, estudando de mais perto as suas necessidades e os melhoramentos precisos. Servirá d'est'arte tambem como intermediario espontaneo entre o Museu, Congresso Legislativo e o Governo.

Art. 5.^o—A «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» é uma corporação de character particular e reservado em relação á parte meramente administrativa e ás sessões de ordem economica.

Art. 6.^o—A «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» será constituída pelos membros correspondentes e honorarios do mesmo, sendo considerados socios activos os que permanentemente residirem na capital do Pará e como membros correspondentes os que residirem fóra da capital.

Art. 7.^o—Fazem igualmente parte ex-officio o pessoal scientifico e o sub-director do Museu.

Art. 8.^o—Novos membros activos ou correspondentes pódem ser eleitos pela Sociedade em qualquer sessão por proposta de dous socios, logo que se trate da aquisição de elementos evidentemente idoneos, não sendo condição *sine qua non*, ser a pessoa proposta membro correspondente ou honorario do Museu.

Art. 9.^o—Haverá *sessões administrativas* ordinarias de 3 em 3 mezes, na primeira semana e em dia especificado e publicado pelo *Diario Official* e outras folhas diarias. Póde haver além d'estas, sessões administrativas extraordinarias, conforme as necessidades.

Art. 10.º—E' relator ex-officio e perpetuo o Director do Museu em assumptos administrativos.

Art. 11.º—A Sociedade resolverá sempre com qualquer numero de membros presentes.

Art. 12.º—A mesa será constituída pelo Presidente, Relator e Secretario, que serão perpetuos e eleitos por acclamação; devendo o Secretario ser sempre escolhido d'entre o pessoal do Museu.

Art. 13.º—As actas serão sómente lavradas nas sessões administrativas ordinarias e extraordinarias.

Art. 14.º—As *sessões scientificas* da «Sociedade Zeladora do Museu Paraense», terão normalmente lugar de mez em mez ou de 15 em 15 dias, conforme as conveniencias. Embora destinadas principalmente para os membros, terão estes a liberdade de convidar para estas, na qualidade de ouvintes, as pessoas que elles julgarem nos casos.

Art. 15.º—A Sociedade poderá constituir-se em sessão publica todas as vezes que fôr conveniente e houver materia, realisando assim *conferencias populares*, para as quaes serão admittidas senhoras e as pessoas decentemente vestidas.

Art. 16.º—Todas as sessões, quer administrativas, quer scientificas, como as conferencias, serão presididas pelo Presidente ou quem suas vezes fizer.

Art. 17.º—Serão conferentes os membros da Sociedade e outras pessoas que forem especialmente convidadas.

Art. 18.º—Dia e thema de cada conferencia serão trazidos ao conhecimento do publico pelos jornaes supramencionados.

§ Unico.—Thema e materia de cada sessão devem ser determinados de antemão no fim de cada uma, para sessão seguinte. Faltando o conferente por força maior e áccidentes imprevistos, haverá conferentes supplentes.

Art. 19.º—O local das sessões e conferencias será o proprio Museu e estas terão lugar de preferencia á noite (7 1/2 horas).

Art. 20.º—Considera-se, todavia, como tempo de ferias os mezes de Junho a Dezembro, isto é, o tempo apropriado para viagens e excursões.

O que a «Sociedade Zeladora do Museu Paraense» pretende e deseja fazer, acha-se expresso em breves termos no esboço dos Estatutos, que submettemos a approvação d'esta selecta reunião constituinte, para a qual convidou-se, particular e pessoalmente, os elementos que possuem a necessaria iniciativa, o necessario patriotismo para formarem um

centro de crystallisação de uma obra civilisadora de tão enorme alcance. Entretanto convém n'esta occasião precisar ainda de mais perto o espirito, que a nosso ver, deve ser o guia e o cunho caracteristico da nova sociedade a fundar. Convém delinear nitidamente o programma e a tarefa que ella tomará por divisa.

O Museu Paraense é, tal como o vemos hoje, uma criação nova do actual Chefe do Estado. No accendrado patriotismo e na extrema benevolencia do esclarecido estadista, que profundamente magoado pelo antigo estado d'esta instituição, e convencido que as boas intenções de antecessores estavam sendo desvirtuadas no estabelecimento em sua antiga phase, em detrimento dos interesses e do credito do Pará, é que elle teve a sua origem, sua raiz primordial. Se isto é uma verdade, que tanto a historia propriamente do Estado, como a historia do desenvolvimento das sciencias naturaes no Brazil gravará com traços indeleveis nos seus annaes, não menos verdade é tambem, que ao carinho e interesse paternal d'este mesmo illustrado Governador, deve de novo attribuir-se o facto palpavel, de ter-se desenvolvido no espaço de tres annos incompletos em arvore alterosa, o que era raiz delgada a principio. E é mais que certo, que o Museu gosará d'esta profunda sympathia da parte do seu creador emquanto d'ella digno fôr, e que o mesmo intimo interesse lhe será conservado além dos limites do seu periodo administrativo.

A arvore existe, ella viceja, mas o arboricultor que a plantou, retira-se para um campo de acção mais vasto e a recommenda aos bons officios e cuidado de outrem. Embora elle encontre em geral a crença que a arvore seja de boa qualidade e que elle aponte para a primeira camada de flores, não faltarão curiosos, que queiram saber da utilidade, e scepticos que duvidem da bondade dos fructos. E' preciso portanto que haja quem saiba o que estes fructos valem e quem o diga e communique aos outros, afim de garantir a arvore contra aggressões da ignorancia brutal.

Ha uma outra imperiosa necessidade, que não deve ficar esquecida e que a mais comessinha circumpecção aconselha tomar em vista, emquanto é tempo: a arvore que cresce e que, por conseguinte, augmenta de volume e de peso, deve estar solidamente implantada em terreno apropriado e de sufficiente espessura. Ai d'ella, se tiver areia movediça ou um rochedo por baixo, que venha quasi à flor da terra, que não permita uma preza segura para a sua base contra os ventos e as tempestades!

Flores e uma promettedora camada de fructos, uns nascendo ainda, outros em já adiantado estado de maturidade, o Museu Paraense os produziu e nem o mais perverso obscurantismo conseguiria deixar de perceber-os já hoje. Nenhum dos quatro galhos, em que se divide o robusto tronco, ficou no estado de lethargia de outr'ora; por toda parte notaes um possante movimento de seiva, uma harmonica participação dos órgãos no progresso, no crescimento e na conservação do organismo total. Ora, este movimento é a vida, é a manifestação de uma entidade animada. Vêdes hoje por toda a parte um bello principio de collecções: o ramo zoologico, o botanico, o geologico e mesmo o ethnographico, cada um tem as suas collecções a mostrar e ellas já são satisfactorias e agradaveis, em proporção ao curto espaço de tempo n'ellas empregado. Apreciação contraria só a poderia formular quem não fizesse caso de commetter uma injustiça intencional ou quem não tivesse a minima comprehensão d'estas cousas. Ao lado de um herbario tendes um nascente horto botanico, onde os vegetaes da nossa uberrima flora podem ser vistos, apreciados e estudados no meio dos seus phenomenos vitaes. Além das séries de animaes mortos, que lá se conservam nos armarios e que tão bella idéa dão do mysterio das nossas mattas seculares, possuimos hoje um jardim zoologico, que, com a sua tendencia particular de apresentar ao visitante, em exemplares vivos, os typos mais caracteristicos da nossa fauna, riquissima e unica até sob não poucos respeitoes, já se constituiu notorio ponto de attracção para grandes e pequenos. Tambem não vos será desconhecido, que este estabelecimento, que com passo seguro, se vae tornando um reducto de uma exploração methodica, de tudo o que constitue a natureza amazonica no seu sentido mais largo, se occupa espontaneamente com o estudo do nosso clima, da meteorologia e, julgamos não errar, augurando que o Estado ganhou assim um valoroso auxiliar nos seus mais palpitantes interesses e um defensor tanto mais apreciavel do nosso credito, quanto a sua seriedade scientifica o colloca em posição privilegiada acima do scepticismo alheio, mostre-se elle quer no interior, quer nos paizes de além-mar. E visto que tocamos no assumpto da propaganda em pról do nosso credito social, poderá pairar talvez a minima duvida, que o Museu Paraense não nos honre, não nos forneça um escudo e arma, que sobrejamente nos habilite para o certamen internacional, mediante seu «Boletim», publicação que é lida e procurada com empenho em todos os paizes do globo, onde ha gente culta?

Fructos portanto já os ha. E reflectindo d'onde lhes virá o tamanho, a perfeição, a qualidade sadia, o aspecto e a contextura perfeitas, não será custoso descobrir que a fonte principal reside nos raios luminosos de um astro benefico. E' o sol da sciencia, que illumina o novo organismo, preside ás suas funcções e regula as suas leis vitaes. Que o Pará não esqueça a differença fundamental que vae entre o antigo e o novo estado de cousas do Museu. Apontar ao povo este astro, fonte principal de luz e calor, constitue uma das tarefas da «Sociedade Zeladora». E' preciso fazer comprehender ás classes menos orientadas, que um Museu d'estes, sem pronunciada tendencia scientifica seria de pouca ou nenhuma utilidade e que já se foi o tempo, em que debaixo do nome de um Museu se entendia um mero repositorio de curiosidades e velharias. E' preciso frizar, que a embarcação não póde navegar senão n'este rumo, visto que o minimo desvio e alteração acarretariam infallivelmente desastre e completa ruina. Caricaturas de um Museu com todas as *velleidades* em um aspecto de feira e kermesse já o temos tido; não é isto que o Pará precisa, porque não é com aquellas que elle se impõe ao respeito do mundo. Já por duas vezes tivemos taes caricaturas; valha-nos a lição.

Nem poucas, nem pequenas são as vantagens civilisadoras que enumerei como resultados da bella creação. Agora direi que uma nova flôr desabrocha nas sessões scientificas e as conferencias publicas, que o Museu Paraense pretende iniciar. Se já pela exposição de collecções scientificamente coordenadas e seus dous florescentes annexos, já pelas suas publicações o estabelecimento deu a entender, por assim dizer desde as primeiras semanas, que se sente como auxiliar da instrucção publica, e que se identifica com o ensino popular, elle desde muito aspira e se prepara para abrir novos canaes, novos pontos de contacto com o povo. Elle quer dar-se, por aquillo que realmente é, uma instituição typicamente democratica e para que o publico se convença d'isto, elle o convida a ouvir as suas pulsações. Elle quer fallar ao povo não só pelas suas collecções, pelos seus livros, mas corpo a corpo, directamente, de viva voz e palavra animada. Deseja franquear as suas officinas intellectuaes deixando ver o que se faz, como se estuda e porque. E' um organismo crystallino, transparente, que não tem receio algum de ser auscultado; é ao mesmo tempo de character expansivo e communicativo e acolhe amigavelmente todo aquelle que se aproxima com intenções puras. E visto que o Museu não póde

ao mesmo tempo dirigir a sua palavra ao povo todo, elle espera que a «Sociedade Zeladora» seja o interprete perante aquelle. Cabe portanto em primeira linha á «Sociedade Zeladora» a primazia de fomentar e colher este fructo espirital.

Por outro lado o Museu Paraense espera da parte da «Sociedade Zeladora», que esta se encarregue do sólo e terreno em que a arvore está plantada. De estudar-lhe a natureza, melhora-l-o, se necessario fôr; de aprofundal-o, livral-o de ingredientes inuteis ou nocivos, de seres damnhos que occultamente possam ir roendo e minando as raizes. E' chegar-lhe a terra necessaria e substituir por novos os materiaes inactivos, gastos e exgotados. De emfim, fazer tudo aquillo e tomar a si, o que o arboricultor de certo não deixaria de fazer. Não vos terá ficado escuro o sentido d'estas palavras e tereis adivinhado que o terreno de que falo não póde ser de outra natureza, senão de natureza social.

E' um pacto mutuo portanto, que fórma a pedra angular da formação da «Sociedade Zeladora», um contracto solemne entre o Museu Paraense e uma aggremação livre ao lado d'elle, com partes iguaes de vantagens e deveres para ambos. O fim é a utilização directa do trabalho scientifico do Museu, a divisa é o progresso, o desenvolvimento, a conservação e a defeza do mesmo.

Tendo a fortuna de hoje contar entre nós o Exm. Sr. Governador do Estado, tão estrenuo defensor, direi melhor, creador d'este Museu, tenho a formular, visto que em breve terá deixado a direcção do Estado, dous pedidos que são necessarios á continuação da prosperidade do Museu e para a consecução dos quaes tudo poderá a sua bôa-vontade, e são elles: o primeiro, que seja conservado ao Museu o nivel orçamentario que actualmente tem, pois qualquer restricção traria uma diminuição na expansão vital que está tendo em seus differentes ramos, que devem caminhar igual e harmonicamente. O segundo consiste em pedir que o augmento definitivo do espaço necessario ao Museu seja desde já levado a effeito; ao menos em grande parte, pois que é a grande difficuldade com que actualmente se lucha para que especialmente o ramo botanico possa tomar o desenvolvimento que lhe é indispensavel.

E' tempo de pôr termo a esta longa exposição necessaria para a realisação d'esta associação, tendo a firme esperanza de que com o vosso auxilio tudo se conseguirá.

II

Trabalhos restantes ineditos da Commissão Geologica do Brazil

(1875-1878)

Relativos á geologia e geographia physica do Baixo-Amazonas ¹

INTRODUÇÃO

Pelo Prof. CH. FRED. HARTT.

As seguintes memorias comprehendem os resultados de duas expedições feitas por mim mesmo na região do Baixo-Amazonas em 1870 e 1871: de uma longa série de estudos feitos pelo Sr. Herbert Huntington Smith no valle do Tapajós, nas visinhanças de Santarem e na região lacustre entre o Curuá de Alemquer e o Maecurú; de uma nova e cuidadosa exploração da região Ereré, Monte Alegre, e do Mac-

¹ Por carta do dia 1 de Maio de 1896 o Sr. Prof. Orville A. Derby, chefe da Commissão Geologica e Geographica do Estado de São Paulo, suggeriu-nos a idéa de o Museu Paraense tomar a si a publicação de uns trabalhos ineditos datando do tempo da extincta «Commissão Geologica do Brazil», commissão de que já por vezes se occupou o «Boletim» e que, prolongamento por assim dizer, directo da fructifera visita de L. Agassiz ao Brazil, lançou inquestionavelmente as bases para a exploração geologica d'este paiz. Ponderamos, que uma decisão de penderia de um prévio exame de manuscripto. Confiado estegentilmente ás nossas mãos, lido e estudado sobretudo sob o ponto de vista das relações de taes estudos realizados já perto de 20 annos atraz para com a phase actual dos conhecimentos scientificos acerca da Amazonia, reconhecida tambem por nossa parte a impossibilidade de publicar os mencionados trabalhos reunidos em forma de livro avulso, propuzemos a publicação successiva no «Boletim», ficando ao nosso arbitrio a escolha da ordem, a suppressão de capitulos por ventura antiquados no tudo ou em parte e a liberdade para quaesquer modificações julgadas necessarias. N'estes termos foi acceita a nossa proposta pelo Sr. Prof. Orville A. Derby. Da sobredita autorisação para modificações, todavia julgamos, depois de ulterior reflexão, melhor prescindir inteiramente ou pelo menos fazer sómente uso limitadissimo para não ter de refundir este ou aquelle trecho maior ou menor, parecendo-nos preferivel de dar curso ao theor do texto original e observar a risco as vistas e a concatenação de idéas dos autores, independentemente das nossas proprias opiniões individuaes—as quaes por vezes se afastam essencialmente. Salvou-se d'est'arte o principio da fidelidade historica.

curú pelos Srs. Derby, Freitas e Smith da Commissão Geologica; de um reconhecimento do rio Trombetas pelos Srs. Derby e Freitas; de uma viagem feita pelo Sr. Derby no interior da ilha de Marajó; de certas explorações no littoral a léste do Pará pelos Srs. Derby e D. S. Ferreira Penna, e finalmente de estudos recentemente feitos pelo Sr. Penna na região da Guyana Brasileira.

Sobre esta região já tenho publicado diversas memorias pequenas, cujas partes serão incluídas n'esta memoria, devendo, porém, ser entendido que, com excepção do meu trabalho na região do rio Tocantins, todos os resultados das minhas explorações de 1870 e 1871 tem sido cuidadosamente revistos pelos Srs. Derby, Freitas e Smith, resultando d'ahi o accrescimo de uma somma de material novo e valioso.

N'esta memoria me limitarei á descripção do paiz de cada lado do Baixo-Amazonas estendendo-se ao oéste até a cidade de Manáos.

Não pretendo dar uma descripção completa da área comprehendida dentro d'estes limites, porque hão de passar muitos annos para que seja examinada uma região tão vasta e de exploração tão difficil. No emtanto, procurarei dar, do modo mais claro possível, uma ideia geral das suas feições physicas mais importantes e fornecer, pela descripção, com o ne-

O espolio se constitue dos seguintes capitulos: 1) Região de Breves (Ch. Hartt), 2) Ilha de Marajó (O. A. Derby), 3) Rio Trombetas (O. A. Derby), 4) Rio Tocantins (Ch. Hartt), 5) Paracary (H. Smith), 6) Tajury (Ch. Hartt), 7) Paranaquara (Ch. Hartt), 8) Serra da Maxirá (Ch. Hartt), 9) Reconhecimento do Rio Maccurú (O. A. Derby), 10) Monte Alegre e Ereré (Ch. Hartt).

Se assim o nosso «Boletim» enceta hoje a publicação d'este espolio — respeitavel já pelo facto de ser da lavra d'aquelles que os maiores merecimentos tem na geologia e geographia physica do valle amazonico — carece de nitida interpretação este auxilio. Publicando os sempre valiosos capitulos redigidos pelos membros da extincta «Commissão Geologica do Brazil», transferimos a sahida de trabalhos originaes nossos, que as vezes tocam bem de perto a materia dos primeiros. Ha pois um sacrificio pelo nosso lado — sacrificio que comtudo prestamos de boa vontade. Prestando-o temos em primeiro lugar em vista um postulado de lealdade scientifica para com illustres precursores que devidamente respeitamos. Em segundo lugar consideramos ser de conveniencia multilateral de estendermos a mão para uma demarcação definitiva do feito contra aquillo que fica por fazer, do conhecido contra aquillo que fica por conhecer em terreno que tão de perto interessa a esphera de actividade do Museu Paraense.

Março, 1897.

A REDACÇÃO.

cessario detalhe de algumas localidades typicas, uma base para explorações futuras.¹

Não obstante o grande numero de naturalistas que tem visitado o valle do Amazonas, pode-se dizer que a geologia d'aquella região ficou completamente desconhecida até 1865 quando foi chamada a attenção para ella pelo Prof. Agassiz que propuz, para explicar a formação do valle, uma theoria que infelizmente se appoia em base insufficiente. Conforme este eminente viajante, o valle, limitado pelo planalto do Brazil ao sul e pelo da Guyana ao norte, recebeu primeiramente um lençol de rochas cretaceas, que, na hypothese d'elle, constitue hoje uma beirada em redor de toda a bacia, que, posteriormente, foi enchida, de lado a lado e de uma extremidade á outra, com uma extensão monotona de camadas de argillas e areias dispostas horizontalmente, e de origem glacial, sendo que estas foram depois profundamente desnudadas deixando,

¹ N'este sentido formaram até agora objecto de elaboração detalhada sómente os fosseis colligidos durante as expedições de Hartt, sendo depositados os respectivos estudos nas seguintes monographias:

- 1) *R. Rathbun*: On the Devonian Brachiopoda of. Ereré, Province of Pará, Brazil. Com 3 estampas (Bul. of the Buff. Society of Nat. Sci. 1874, pag. 236-261).
- 2) *Ch. F. Hartt and R. Rathbun*: On the Devonian Trilobites and Mollusks of Ereré, Province of Pará, Brazil. Infelizmente sem figuras (Annals of the Lyc. of Nat. Hist. N. Y. Vol. XI, 1875 pag. 110-127).
- 3) *Orville A. Derby*: On the Carboniferous Brachiopoda of Itaituba, Rio Tapajós, Prov. of Pará, Brazil. Com 9 estampas (Bull. of the Cornell Unvers. Vol. I. 1874, N.º 2, 63 pag).
- 4) *R. Rathbun*: The Devonian Brachiopoda of the Province of Pará, Brazil. Infelizmente sem estampas (Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. XX, 1878, pag. 14-59).
- 5) *John M. Clarke*: As Trilobitas do Grez de Ereré e Maecurú, Estado do Pará, Brazil. Com 2 estampas. Texto em portuguez e inglez. (Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro Vol. I. Seguem aos Archivos do mesmo Museu. Vol. IX. pag. 1-58. 1895. Tiragem a parte. 1892).
- 6) *Orville A. Derby*: The Amazonian Upper Carboniferous Fauna. Sem illustrações. (Journal of Geology. Vol. II. N.º 5, 1894, pag. 480-501).

Uma outra memoria monographica relativa ás petrificações silurianas do Trombetas, que se acham no Museu Nacional do Rio de Janeiro, como aos Gasteropodos, Lamellibranchiats e Tentaculitos do Devoniano do Maecurú, Curuá e da Serra de Ereré (havendo já 8 estampas promptas com figuras), deverá sahir proxinamente do prelo. Ella é da lavra do distincto palaeontologista o Sr. *Prof. J. M. Clarke*, State Geologist em Albany, M. Y. e será indubitavelmente de alto valor para o alargamento dos nossos conhecimentos das mais antigas faunas palaeozoicas. E com esta memoria a elaboração dos materiaes palaeontologicos, oriundos das expedições do Prof. Ch. Hartt durante a era dos 70, terá achado mui digno fecho.

aqui e acolá, testemunhos na forma de taboleiros, dos quaes os de Almeirim servem de typo. A este mesmo systema de taboleiros foram referidos pelo professor Agassiz, as montanhas do Ereré e de Tajury, bem como as de Parú.

O Prof. Orton ¹ diz que «Nenhuma região do globo apresenta geologia tão monotona» como o Amazonas. Transcrevo a sua affirmação simplesmente para mostrar até que ponto o valle do Amazonas era uma «terra incognita» quando comecei, em 1870, os meus trabalhos, e para que, no curso da presente memoria, se possa formar alguma ideia das difficuldades e embaraços que se encontram na execução e direcção com bom exito de investigações geologicas n'uma região tão completamente desconhecida, tão vasta e tão difficil a entender. Hoje a geologia do Amazonas não é mais monotona e tem se provado ser muito differente do que se imaginava.

Quem segue a derrota ordinaria dos viajantes, subindo o Amazonas do Pará sem entrar nos seus affluentes lateraes, achará bastante monotona a viagem, porque, com a excepção das terras altas de Parú, Monte Alegre, Santarem e Obidos, o rio é margeado por terras de alluvião, perfeitamente niveladas, as quaes, na estação secca, apenas emergem por cima da superficie das aguas que, na outra estação, as inundam sobre enormes extensões. Não se vê affloraemento rochoso algum! Não é, pois, de admirar que pareça monotona a geologia amazonica!

Tenho alhures comparado o viajante na corrente principal do Amazonas a uma formiga que faz uma excursão sobre uma columna corinthia pelo fundo de uma das suas concavidades. Quem segue o rio principal nenhuma ideia pode formar do paiz que elle atravessa, ² porque vê sómente o seu largo, turbido e incomprehensivel volume de agua com as suas ilhas cobertas de matta, sendo o campo visual limitado, em regra geral, a cada lado por uma muralha delgada de folhagem. Da nossa exploração do Amazonas deixaremos a derrota commum e sahindo do grande rio em diversos pontos, penetramos de cada lado nas terras altas.

O Baixo Amazonas corre n'um valle muito largo marginado de cada lado por terras que se elevam mais ou menos abruptamente abrindo-se, a medida que se caminha para o lés-

¹ Orton, Prof. James, *The Andes and the Amazon*. New-York, 1870, p. 281. A geologia de todos os paizes inexplorados sempre parece, a primeira vista, muito mais simples do que é na realidade.

² O mesmo é a verdade com referencia a outras bacias fluviaes.

te, o intervallo entre os dois macissos de terras altas, curvando-se para o norte a margem de Guyana e para o sul a do Brazil. Assim se forma o que, não ha muito tempo, era uma grande bahia, ou golfo, em forma de funil, a qual se acha agora enchida com camadas de argilla, areia e lama amazonica sendo convertida, por um levantamento da região, nas grandes planicies, ora cortadas pelo canal do Amazonas e pelos cursos inferiores de centenas de tributarios, grandes e pequenos.

Fallando latamente, o Amazonas desagüa no mar por duas boccas, uma septentrional de largura enorme, commummente chamada a foz do Amazonas verdadeiro, e uma meridional chamada o rio Pará, havendo entre as duas a grande ilha de Johannes, ou Marajó. As duas divisões do rio tem, porém, um regimen muito differente. A septentrional acha-se tão dividida por enormes ilhas que é antes uma rede de canaes gigantes-cos do que um braço singelo, ao passo que a meridional, o assim chamado Rio Pará e a bahia de Marajó, communicando com o tronco principal do Amazonas por uma rede de canaes estreitos, recebe o grande rio Tocantins, estando os geographos ainda em duvida se esta deve ser considerada como um verdadeiro braço do Amazonas, ou simplesmente como a continuação do Tocantins. Esta questão será discutida mais adiante.

O assim chamado Rio Pará é uma larga expansão de agua entre a ilha de Marajó e a terra firme ao sul tendo 36 milhas de largura na foz, 20 milhas em frente do Pará e 2 milhas logo ao oeste da foz do Tocantins. E' geralmente raso, a profundidade no canal variando entre 50 metros em frente da ilha de Carnapijó e 12 metros perto do banco de Bragança, sendo o fundo, pela maior parte, de lodo muito fino. ¹ Perto da foz, onde se sente a força do mar, existe uma linha de baixios chamada Banco de Bragança, através da qual ha um canal navegavel admittindo os maiores navios. Restrictamente fallando, o Pará não é um rio verdadeiro, bem que durante a maior parte do anno a agua, pelo menos na superficie, seja doce, porém um verdadeiro estuario sujeito a marés muito fortes. Recebe a sua agua doce por diversos furos profundos do Amazonas propriamente dito, do Anajás, do Tocantins, do Guajará e de um grande numero de correntes menores que, vindo do sul, desagüam, pela maior parte com boccas largas, no Pará, e tambem dos pequenos rios que levam para o sul as aguas da ilha de Marajó.

¹ Rico em diatomaceas.

A maré se eleva do Pará cerca de 3 metros fazendo a reversão da corrente. Tão forte é o fluxo e o refluxo que difficultam, as vezes, a comunicação entre a cidade e os navios no porto. Uma vez estando a bordo do vapor *Jurupenscm* fundeado em frente do arsenal do Pará, notei que a corrente da maré actuando sobre as rodas conservava a machina em movimento que correspondia a mais de meia força. Sente-se a maré nos cursos inferiores de todos os rios que desagüam no estuario e até umas 60 milhas pelo Tocantins acima. Devido em grande parte á forma funicular do estuario principal, á diminuição progressiva das suas aguas e a expansão das boccas de alguns dos rios tributarios, ha uma tendencia para a enchente vir repentinamente produzindo em certos rios o phenomeno da pororóca,¹ ou «bore».

O rio Pará é navegavel por vapores transatlanticos, porém os de grande calado são obrigados a ficar a alguma distancia abaixo da cidade. Os transatlanticos de dimensões moderadas podem facilmente subir o Amazonas até bastante longe no territorio peruano. Navega actualmente no rio principal uma grande flotilha de bons vapores entre os quaes muitos de grande tamanho.

O Pará é margeado de ambos os lados por terras baixas que geralmente se elevam apenas alguns pés acima do nivel da agua e em parte alguma chegam a mais de vinte ou trinta pés acima do nivel do mar, sendo as terras mais baixas em grande parte sujeitas á inundaçào. As mais elevadas, constituindo a *terra firme* de cada lado, consistem de uma série de camadas dispostas horizontalmente de argillas mais ou menos arenosas e de côr avermelhada, mosqueada ou esbranquiçadas de areias mais ou menos argillosas e camadas de areia branca pura. As argillas contém muitas vezes nodulos irregulares de pedra ferruginosa avermelhada. Pelo que pude observar, estas camadas não são continuas sobre grandes áreas como suppuz o Prof. Agassiz, apresentando antes o character de depositos

¹ É uma infelicidade que se attribue um certo mysterio a tudo que tem nome estrangeiro. A pororóca é simplesmente um «bore» como o de certos rios que desagüam nas cabeceiras da bahia de Fundy na Nova Escossia. Apresenta-se não sómente nos rios do lado meridional do Pará como tambem em muitos dos canaes lateraes e rios do braço principal do Amazonas ao norte de Marajó. A *pororóca*, ou como escreve o Prof. Orton, o *piroróco*, e que conforme o mesmo autor «é uma onda colossal na preamar dos syzigios, elevando-se repentinamente em toda a largura do Amazonas á altura de doze ou quinze pés e então abatendo-se com um estrondo terrivel» (*Andes and Amazon*, p. 275), é simplesmente um mytho. Naturalmente em alguns dos rios, como por exemplo o Guamá, pôde ser perigoso para embarcações pequenas.

locaes cujas secções variam muito nas diversas localidades. Na cidade do Pará as camadas superiores são de argillas avermelhadas com cintas de areia e cascalho, tendo embaixo uma camada espessa de areia pura, branca, um tanto grosseira, que parece estender-se por debaixo de toda a cidade formando um repositório inextinguível de agua doce da melhor qualidade. ¹ Em Soure na ilha de Marajó, como veremos mais adiante, a camada mais embaixo que se observou era uma tabatinga branca. Ao redor do Pará a elevação média d'estas terras é de 20 a 30 pés e, salvo ao longo das margens, são notavelmente livres de desigualdades. O sólo, que pela maior parte é arenoso, sustenta uma matta densa havendo, nas vizinhanças do Pará, poucos espaços abertos, salvo no caso de certos pantanos cobertos de capim. A cidade occupa uma abertura cortada na margem da floresta através da qual tem se cortado, nos arrabaldes, largas e magnificas avenidas. Esta floresta consiste de um numero enorme de especies de arvores muito apertadas e muito altas, mas não de dimensões extraordinarias, havendo, porém, aqui e acolá, um tronco gigantesco apoiado na base por grandes *sapóemas*. Os seus galhos nodosos e açotados pelas tempestades estão cheios de parasitas e enroscado no tronco e pendente dos galhos ha um cahos de fortes e entrançados talos aereos, ou *cipós*, assemelhando-se á cordame entrelaçado de uma fragata desmantelada. São mais ou menos abundantes as palmeiras, porém não são conspicuas na floresta enxuta.

Não ha muita vegetação miuda na floresta enxuta que ordinariamente pode ser atravessada com facilidade. Onde o terreno é baixo e humido, esta vegetação é mais luxuriante e as palmeiras se apresentam em maior abundancia. O gracioso Assahy (*Euterpe oleracea*) eleva as suas bellas e delicadas frondes franjadas á ondulada superficie superior da floresta; o Murumurú (*Astrocaryum murumurú*) com a sua folhagem densa e o seu tronco rodeado de muito compridos espinhos pretos; o Urucury (*Attalea excelsa*) com o seu tronco escamoso pela persistencia das bases dos talos das folhas e com os seus pesados cachos de fructo empregado, em todo o Amazonas, para seccar a borracha; o nobre Inajá, a Bacaba (*Oenocarpus bacaba*) em forma de leque, o Caraná (*Mauritia caraná*) e o seu parente, o magestoso Miriti (*Mauritia flexuosa*), este ultimo pertencente ao grupo de plantas

¹ Se já não estiver feito, aconselharia para o Pará e a sua vizinhança a introdução dos poços abyssinianos.

sociaes e apresentando-se sómente em lugares muito pantanosos, constituem um quadro cujo effeito tropical é augmentado, em certos lugares é especialmente nos cursos de agua, em terreno argilloso, por moitas de *Phaenacospermum* que com as suas folhas largas faz a figura da bananeira.

Por mais attractivo que seja o assumpto, não posso entrar aqui n'uma descripção detalhada d'esta floresta. De vez em quando no progresso das nossas excursões nas diversas partes da região que temos de explorar, terei occasião de chamar attenção sobre as feições geraes predominantes da vegetação, tendo o empenho constante de corrigir algumas das ideias correntes, extremamente exaggeradas, sobre a magestade impenetravel, suffocante, indominavel da floresta amazonica e de refutar a crença que a vegetação n'esta região é tão excessivamente luxuriante que o homem é impotente para lutar com ella. Estas historias exaggeradas, conjunctamente com as chusmas de animaes bravios, de cobras e outras cousas venenosas que se suppunham infestar não sómente as florestas amazonicas como as de todo o Brazil, sóem extremamente bem em livros populares, e, estando conveniente-mente illustradas com esboços de fantasia representando menagerias de bixos, aves e reptis calmamente contemplando uns aos outros como specimens empalhados n'um museu, servem para divertir e excitar a admiração de meninos de escola, porém ellas illudem o mundo e fazem muito mal ao Brazil.

Por toda parte onde se sente a influencia das marés, os pantanos e baixos lodosos são cobertos de mangue e moitas de aningas, uma especie gigantesca de *Arum*, representando estas bem conhecidas plantas um papel importante no atterro dos baixios, no crescimento dos baixos lodosos e na sua ulterior conversão em terra firme.

O que ficou dito sobre a vegetação das visinhanças do Pará é egualmente applicavel aos terrenos semelhantes na parte occidental da ilha de Marajó e ao longo do braço septentrional do Amazonas.

A cidade do Pará acha-se edificada em terra firme na margem direita do rio Guajará que, formado pela união do Mojú, Acará e Guamã, desagua no estuario do Pará, vindo do sul, cerca de 90 milhas acima da foz do estuario. A margem esquerda se prolonga por algumas milhas abaixo da cidade em uma linha de grandes ilhas de alluvião mais ou menos constantemente inundadas e cobertas por uma floresta extremamente vigorosa, que apresentam um excellente typo das ilhas amazonicas e que compensam bem uma visita. A cidade que

pouco tem mudado de feição n'estes ultimos annos, tem sido tão frequentemente descripta que acho-me dispensado de o fazer de novo.

Como veremos mais adiante, as argillas do Pará se elevam suavemente para o interior, sendo cortadas por todos os rios, os quaes, nos seus cursos superiores, correm em valles estreitos margeados, aqui e acolá, por barrancos d'este mesmo material, separadas por áreas mais ou menos largas de alluviões. Estas argillas e areias se estendem para o sul n'uma distancia consideravel, porém ainda indeterminada, sendo então succedidas por rochas mais antigas. Uma descoberta muito importante foi recentemente feita por meu velho amigo, o Sr. D. S. Ferreira Penna, que achou rochas cretaceas ricas em fosseis característicos perto da costa nas visinhanças de Salinas. Não é de tudo improvavel que as mesmas camadas possam ser achadas embaixo das camadas do Pará em alguns dos rios que desagüam no estuario entre Salinas e o Tocantins. Estes pequenos rios devem ser systematicamente explorados, empreza facil por meio de uma pequena lancha a vapor.

Nunca tive occasião de subir por distancia consideravel, em qualquer um dos rios perto do Pará. O Sr. Barnard fez, em 1870, uma viagem curta ao Acará, e eu subí o Mojú até o Igarapé-miry. Todos estes rios apresentam o mesmo caracter geral, sendo estuarios fundos sujeitos a furiosas marés e navegaveis por pequenos vapores, em grandes distancias. Nada ha de mais bello do que os muros macissos de verdura que margeam estas correntes nos seus cursos inferiores. São raras as habitações, mas aqui e acolá vê-se choupanas pittorescas de palha com uma ou outra fazenda e mais raramente uma pequena povoação.

I

A ilha de Marajó

Pelo Prof. ORVILLE A. DERBY

Em 1871 visitei a parte central da ilha de Marajó subindo o rio Arary até á sua nascente no lago do mesmo nome com o fim de examinar o antigo monte artificial dos Indios, conhecido por ilha de Pacoval, situado na margem d'esse lago.

Tornei a visitar essa região em 1876 e extendi os meus estudos para oeste até as cabeceiras do Anajás e seu tributário, o Camutins.

Além de minhas proprias observações tirei de um relatório muito interessante, apresentado ao presidente da provincia do Pará em 1876 pelo habil geographo D. S. Ferreira Penna, muitos dados para a seguinte descripção da ilha de Marajó.

Situada exactamente na foz do Amazonas ou antes entre as duas embocaduras d'este rio, o Amazonas propriamente dito, e o estuario do Pará, tem a sua costa oriental banhada pelo Atlantico. A sua extremidade occidental não é tão bem definida. Os estreitos e entrelaçados canaes da região de Breves, descripta pelo Prof. Hartt, formam uma especie de archipelago de ilhas baixas alluviaes, que separam a ilha de Marajó da terra firme.

A sua forma é quasi quadrangular, tendo de comprimento no sentido leste oeste 143 milhas geographicas ao longo da costa norte, e sendo sua maior largura cerca de noventa milhas. Do mesmo modo que na terra firme, proxima a sua superficie constitue uma vasta planicie, que se eleva de cinco a seis metros acima do nível do mar ao longo da costa oriental, mas vai declinando para oeste até quasi ficar ao nível da enchente do rio. Em toda a superficie da ilha não ha elevação alguma que se possa chamar morro excepto alguns montes artificiaes, deixados pelos primitivos habitantes indigenas, que como por exemplo o de Camutins, excedem de muito em altura a qualquer elevação natural.

O declive é tão brando e o escoamento das aguas, por consequencia, tão defeituoso que no inverno toda a ilha torna-se, como diz um antigo escriptor, um vastissimo vaso d'agua.

No verão ligeiras desigualdades da superficie do terreno revelam-se por um numero immenso de superficies pantanosas, que na região do campo chamam-se *baixas* e na matta *igapós*. Uma superficie muito extensa d'esta especie, existente na parte septentrional da ilha e conhecida por *Os Mondongos*, é descripta pelo Sr. Penna do modo seguinte:

«Quando as baixas occupam grande extensão das campinas e são cheias de atoleiros, de ordinario occultos sob a espessura de plantas palustres, o povo as denomina *Mondongos*; dá-se porém este nome a um extensissimo pantanal que, distando da costa Norte 10 a 12 milhas, prolonga-se de O. a E., desde as cabeceiras do rio Cururú até mui perto da costa oriental. Contém em seu seio atoleiros formidaveis, al-

guns lagos pequenos, diversas ilhas e sobretudo infinitas plantas palustres, principalmente Aningas (*Caladium arborescens*) por entre as quaes se arrastam milhões de reptis que tornam perigosa a approximação á aquellas solidões.

«Esta immensa baixa, segundo se póde concluir da disposição do seu sólo, da direcção que segue e da situação da Ilha, parece ter sido na antiguidade um braço ou Paránamiry do Amazonas; e o Cururú, que hoje se escôa para oêste, correria então em rumo opposto, constituindo aquelle braço ou canal, ora inteiramente obstruido

«Os *Mondongos* recolhem no principio do inverno uma grande parte das águas pluviaes; mas enchendo-se rapidamente começam a extravasar-se pelos seus escoadouros naturais; estes escoadouros são os rios Tartarugas, Ganhoão e Arapixy que vão para o Norte; o Cururú que vae para oêste; o Mocoões (ramo do Anajás) que toma o rumo de S. O., e emfim o Genipapucú e em parte tambem o Apehy (principaes ramos do Arary) que descem este de N. a S. e aquelle de N. E. a S. O., confundindo ambas as suas aguas no Lago Arary».

O Sr. Penna mais adiante observa que muitos lagos raso, que se sabe terem existido outr'ora, desapareceram com a invasão das Aningas, Tabocas e outras plantas, e converteram-se em *baixas*. Actualmente ha cerca de meia duzia de lagos dos quaes o lago Arary é o unico grande e de alguma importancia. Este lago está situado quasi no centro da ilha e cercado de campos:

Estende-se de norte a sul e no verão tem cerca de quatro kilometros de largura e dezeseis de comprimento, não contando uma distancia quasi igual na parte inferior do rio Apehy, que o Sr. Penna observa que poderia ser considerado como um prolongamento natural do lago. No inverno estas dimensões augmentam consideravelmente. Dizem que n'essa estação a profundidade varia de cinco a nove metros, ao passo que quando ali estive pela ultima vez em Dezembro de 1876 achava-se tão raso que um vaqueiro de uma das fazendas visinhas vadeou-o.

Perto de sua embocadura no rio Arary observei restos de uma floresta que actualmente se acha debaixo das aguas do lago, o que prova que este tem estendido seus limites n'essa direcção em epocha muito recente.

O escoadouro d'este lago, o rio Arary, constitue o maior e o mais importante rio da ilha de Marajó. O seu curso é em geral para S. E., e pela maior parte atravéz de campos até

perto da foz, onde atravessa uma restinga de matta que margêa a costa meridional. Tem em geral de quinze a vinte metros de largura até uma distancia de alguns kilometros da foz, onde alarga-se formando um largo estuario interrompido por uma ilha grande. Para o fim do verão a metade de seu curso, proxima ás cabeceiras, fica quasi completamente obstruida pelo crescimento de plantas aquaticas e principalmente de um capim grosso semelhante ao caniço, a que chamam *canarana* (cana falsa). Com as primeiras aguas do principio do inverno este capim fica solto e fluctúa rio abaixo, accumulando-se muitas vezes em immensas ilhas fluctuantes, que depois ficam represadas nas innumeradas voltas e comprimidas pela força da corrente ou da maré tornam-se quasi impassaveis, e constituem um obstaculo serio á navegação. Muitos outros dos rios de Marajó tornam-se innavegaveis pelo mesmo motivo. A influencia da maré faz-se sentir em muito mais de metade do comprimento e no verão forma-se uma *pororóca* na maré cheia de aguas vivas.

Um facto muito interessante e importante, e que mostra a pequena elevação da ilha, foi notado pelo engenheiro Moraes Jardim e confirmado pelo Sr. Gomes de Oliveira e outros, a saber: no principio do inverno o rio Arary sente os effeitos das chuvas antes que o lago e os rios que para elle correm, e enchendo antes d'este a agua da parte superior de seu curso corre de volta para o lago, enquanto a da parte inferior continúa a dirigir-se para a foz. Assim que o lago fica cheio restabelece-se o curso normal. Deve-se notar que as cabeceiras do Genipapucú communicam-se nos *Mondongos* com os do rio Tartarugas, estabelecendo assim communicação fluvial através do centro da ilha, não se podendo, porém, utilisal-a sem canalisar ambos estes rios, que estão quasi inteiramente obstruidos por plantas aquaticas.

O segundo rio de importancia é o Anajás, que nasce no campo a alguns kilometros para oeste do Arary, recebe pelo lado do norte e proximo á nascente o Camutins, notavel pelos montes artificiaes dos Indios; correndo em direcção a oeste recebe o Mocodões, que vem dos *Mondongos*, e finalmente desagua em um *paranámirim* do Amazonas no extremo occidental da Ilha.

Estes dois rios, o Arary e o Anajás, quasi separam do resto da ilha uma grande extensão, que é esgotada pelos rios Atua, Pracuúba, Quanicú e Mapuá, que são todos navegaveis e ricos de seringaes. A parte oriental da ilha é esgotada por dois rios importantes o Igarapé Grande e o Camará.

A distribuição das mattas e dos campos e o character da costa são descriptos pelo Sr. Penna, que teve excellentes occasiões para observação, do modo seguinte:

«Uma linha, approximada á diagonal, tirada da boca do Cajuúna no extremo norte da costa á foz do Atuaú, fronteira á barra do Tocantins, divide a Ilha em duas secções naturaes e quasi iguaes; a de S. O. que é a menor, é toda coberta de mattas; na de N. E. tudo é campos, mais ou menos ornados de grupos de arvores a que se dá o nome de Ilhas.

«Na primeira d'estas secções ha muitas terras ferteis pela humidade e calor que n'ella reinam, grande variedade de madeiras estimadas, para construcções, numerosas plantas uteis á medicina e a industria, e uma quantidade extraordinaria de seringueiras (*Siphonia elastica*), com cujo succo se prepara a borracha do commercio. Esta parte tem sido considerada o *Eldorado* dos Seringueiros, cabendo-lhe muito melhor o nome de *cemiterio* da industria e civilisação da provincia, pelo mal que faz á população o fabrico da borracha.¹

«Na secção dos campos estão as fazendas de criação, em numero de 250, entre grandes e pequenas, comprehendendo todas o numero (maximo) de 300.000 cabeças de gado bovino.

«As costas ou margens da Ilha differem entre si conforme as aguas que a banham. Assim, na costa ou margens de oeste só se encontram terrenos baixos, argilosos e lamacentos; e a mesma costa Norte, lavada pelos ventos geraes, não apresenta senão uma areia avermelhada que se endurece cimentada pela argila, formando largos esparceis, sobre os quaes rolam e se espedaçam as ondas do rio. Ambas essas costas são banhadas pelo Amazonas.

¹ Esta forte expressão do Sr. Penna não é de modo algum exagerada. A industria da borracha tem sobrepujado por tal modo todas as outras que as duas provincias do Pará e do Amazonas, celebres como são por sua fertilidade, estão dependentes das outras partes do imperio ou da Europa quanto aos artigos mais communs para alimentação. O café, o arroz, o assucar e a aguardente, que d'antes ellas produziam em abundancia, actualmente são quasi em sua totalidade importadas, e vi mesmo grandes carregamentos de farinha do Maranhão desembarcados nos portos da parte occidental da provincia do Pará e um exame dos relatorios do mercado do Pará mostra que sustenta-se um extenso commercio d'este artigo com a provincia do Maranhão. Suplantando estas outras industrias a da borracha creou uma população nomada e desmoralisada e dizimada pelas molestias que não faz no interior melhoramentos permanentes, e que deixa arruinarem-se os que já estão feitos; em contraposição, com ella accumulam-se algumas pequenas fortunas nos centros commerciaes, as quaes em muitos casos conduzem á extravagancia e a banca-róta.

«A costa austral e oriental, pelo contrario, mormente da barra do Tocantins para baixo, se distingue pela frequente presença de pedras (grês grosso e ferruginoso) e de bellas praias de areia branca; mas o que sobretudo caracteriza a differença notada é que a costa oriental, n'uma facha longitudinal que não excede de 3 milhas em sua maior largura, baseia-se sobre os recifes elevando-se, com algumas interrupções a uma altura superior e ás vezes mesmo muito superior ao nivel geral da Ilha, não sendo todavia tão importante essa elevação que chegue a tomar o character de uma collina.»

Os caracteres geraes da parte occidental coberta de mattas já foram dadas pelo Prof. Hartt em suas notas a respeito da região proxima a Breves. Limitar-me-hei, portanto, á região do campo, como é vista ao longo do Arary.

Seguindo rio acima passa-se através de uma zona de matta, que veste a margem da ilha. As praias são pela maior parte baixas e cobertas de mangues, todavia ás vezes encontra-se um ou outro têsso, que revela os caracteres da porção mais elevada do terreno coberto de mattas, que fica por traz dos mangues e dos *igapós* (depressões de matta alagadas). Vê-se que esse terreno elevado é de nivel, mas bastante alto para escapar das inundações apezar de estar apenas de um a dois metros acima do nivel das enchentes e ser constituido por uma camada consideravel de humus sobreposta a um grês grosso ferruginoso semelhante ao das circumvizinhanças da cidade do Pará. Este terreno elevado é coberto por densas mattas contendo muitas especies de madeira de grande valor, e em sendo descortinado é muito apropriado ao plantio tanto da canna como do cacáo, que tem sido cultivados com vantagem, apezar de estarem actualmente desprezados por causa da borracha. Ainda existem trabalhando algumas fazendas de assucar no baixo Arary, o que prova que o clima e o sólo de grande parte da ilha de Marajó são adaptados para este importante ramo de industria. Sahindo d'esta zona de matta o rio estreita-se mais, os mangues são substituidos pelas Aningas e Tabocas, as margens são argilosas, muitas vezes um tanto mais altas do que os campos adjacentes, as mattas, onde existem, apenas formam estreitissimas fachas ao longo dos rios ou verdadeiras ilhas em um oceano de planicies cobertas de herva. Chegando á villa da Cachoeira está se no meio dos campos e no centro commercial da industria pastoril á qual os habitantes são inteiramente devotados. A villa consiste de uma linha extensa e um tanto irregular de casas, tendo o rio nos fundos e na frente uma immensa

planície de pastagem extendendo-se até onde alcança a vista, tendo aqui e acolá alguma árvore enfezada, de casca grossa e aspera, que escapou do fogo, e raras vezes alguma ilha de matto.

Em um dos extremos da villa construíram-se algumas casas em uma segunda linha dando frente para o rio e estabelecendo o principio de uma outra rua. O aspecto geral do lugar é muito triste, e no inverno duplica, porque é invadido de um lado pelas aguas do campo e de outro pelas do rio. Tem todavia muita importancia commercial e a população é excessivamente intelligente e hospitaleira.

No leito do rio em frente a cachoeira existe uma lage de rocha ferruginosa, que se passa facilmente na maré cheia e que dá o nome á villa. A maré faz-se sentir a muitos kilometros acima da villa e nas marés de aguas vivas sente-se uma *pororóca* de alguns centímetros de altura. Em frente a Cachoeira, existe perto do rio um *sambaqui*, mas infelizmente só soube de sua existencia na noite mesmo de minha partida e quando já não podia mais demorar-me para examinal-o. Da Cachoeira até o lago as fazendas tornam-se mais numerosas, o terreno dos dois lados tem menos mattas e as margens do rio estão cobertas por uma densa balsa de plantas aquaticas, que muitas vezes se extendem até ao meio.

Para o fim do verão a scena torna-se mais animada pelos milhares de aves aquaticas, garças, jaburús, guarás, colheireiras, patos, mergulhões etc. apparecendo ás vezes uma aguia, que pousa philosophicamente sobre o ramo d'alguma árvore e d'ahi fica vendo com a maior indifferença passarem-lhe as canôas quasi por baixo. No lago vi a praia guardada por uma extensa linha, de muitos kilometros, de *marrecas*, ave muito saborosa.

Da fazenda nacional que está situada a meia distancia entre Cachoeira e o lago atravessei os campos para Camutins, para o lago e para Cachoeira. Era no fim do verão e por isso se apresentavam todos os caracteres do aspecto da ilha durante esta estação. As porções mais elevadas, chamadas *tesos*, que raras vezes ou quasi nunca são inundadas, estavam cosidas e muitas vezes rasgadas em fendas pelo excessivo calôr, a vegetação em apparencia morta, o sólo coberto de cinzas, provenientes do fogo que tinha sido posto recentemente ou que ainda estava queimando, e os animaes tinham totalmente fugido, tendo o gado se retirado para as baixas, que estavam quasi seccas em consequencia da evaporação, apesar de ainda fornecerem bastante pastagem.

A uniformidade da superfície do terreno e a apparente confusão da terra com o céu, produzida pela atmosphera nublada, carregada da fumaça das queimadas, produzia sobre o espirito a mesma impressão, que se tem quando se olha para o mar largo, e que era realçada pelos grupos distantes e espalhados de arvores, os quaes apresentavam a apparencia de ilhas.

Estes grupos, que em geral têm a extensão de alguns hectares, quando se vai approximando d'elles tomam a apparencia de formas architecturaes assemelhando-se as fortalezas ou castellos. Chegando-se mais perto a côr verde das arvores que é realçada por uma orla de palmeiras *Tucumãs* (*Astrocaryum tucumã*) com seus lindos e amarellos cachos de côcos, e, na parte inferior pelas *Heliconias* de folha lustrosa com suas flores escaletes, apresenta á vista um relêvo tão agradável depois da monotonia da planicie como a deliciosa sombra e a evidencia da vida animal e vegetal a todos os outros sentidos, assim que n'ellas se entra. As leis da distribuição d'estes grupos de arvores constituem um problema, cuja solução deve ser de grande interesse. Encontram-se tanto nos terrenos elevados como nos baixos, perto e longe dos rios, sempre com limites bem definidos apezar de que não se podem descobrir differenças no sólo ou condições physicas que devam limital-os d'este modo. A's vezes ha grandes extensões sem elles. Nas baixas os grupos de aningas e outras plantas indicavam aqui e acolá as nascentes d'agua perennes, junto ás quaes a herva ainda se conservava verde. O gado acha-se reunido nas margens d'estas baixas acompanhando-as á proporção que se vão contrahindo no verão e recuando quando ellas se vão expandindo no inverno. E' tambem ao redor d'ellas que abunda uma pequena e linda especie de veado. Para o viajante estes lugares são verdadeiros tremedaes de desesperar; ás vezes por muitos kilometros de extensão e só no fim do verão que se pode passar montado e mesmo n'esse tempo com grande difficuldade a cavallo, apezar de que o boi, que se pode chamar a embarcação de Marajó assim como o camello é a embarcação do Sahara, caminha através d'elles comparativamente com facilidade.¹ Os poços cheios de

¹ Em consequencia da peste que ha cincoenta annos devasta os cavallos na ilha de Marajó, os bois os tem quasi totalmente substituido como animaes de carga e mesmo de viagem. A escassez e alto preço doe cavallos além da impossibilidade de conserval-os por muito tempo em condições para o serviço, tem levado a só serem empregados quando absolutamente indispensaveis como no arrebanhar e laçar o gado, e até vi uma cavallada arrebanhada por homens montados

cardumes de peixes attrahem multidões de aves aquaticas, d'entre as quaes a mais digna de nota é o grande *Jaburú*, que de pé, com estúpida altivez, tendo o comprido bico dobrado sobre o pescoço parece uma sentinella, que dorme no seu posto.

O sólo dos campos é em geral argiloso com consideravel mistura de terra vegetal nas baixas, e nas porções altas areia fina, da qual inteiramente pura encontram-se frequentemente camadas. E' em geral fertil produzindo abundantemente capim, e posto que seja indubitavelmente proprio a outras culturas lucrativas, a sua adaptabilidade para pastagem excluírá por muito tempo outras industrias.

O Sr. Penna diz que esta industria tem declinado muito desde o meiado do seculo passado, em que o numero de cabeças de gado era avaliado em 500.000; o numero actualmente regula ser 300.000. As causas d'esta decadencia são, segundo esse escriptor, a escassez dos cavallos, o espirito de rotina, as excessivas inundações, muitas das quaes, como a de 1872, occorreram n'este seculo, a' exportação excessiva, e acima de todos o *habito* de furtar gado tido não só pelos vaqueiros e aventureiros, mas tambem pelos fazendeiros ricos.

O gado supprime o mercado do Pará, que tambem recebe grande quantidade da região de campo, que fica entre Monte-Alegre e Obidos, assim como supprime em quantidade limitada o mercado de Cayenna.

Com as primeiras chuvas em Dezembro ou Janeiro o aspecto da ilha, muda rapidamente. A superficie do terreno sendo nivelada de mais para dar prompto escôamento ás aguas, as *baixas* ficam inundadas, os rios transbordam e tudo o interior da ilha converte-se em um vasto lago, as porções mais elevadas ou *tesos* formam ilhas espalhadas, para as quaes

em bois. D'antes os cavallos eram tão abundantes que se matavam milhares d'elles só por causa das pelles, que foram vendidas a quinhentos réis cada uma. Agora um cavallo regular vale cem mil réis. A peste que é em geral attribuida e indubitavelmente com razão, ao envenenamento do ar pela decomposição das carcassas, que foram deixadas apodrecendo nos campos, parece ser caracterizada por um enfraquecimento dos musculos das cadeiras e das pernas inutilizando o animal. E' desnecessario provar que este estado de coisas tem sido muito desastroso para a principal industria da ilha, a creação de gado. O administrador da fazenda nacional informou-me de que ao longo da costa oriental, em que os animaes chegam até á praia do mar, estão quasi ou inteiramente isentos da peste. Não será o emprego do sal, um meio de combater a molestia nas outras partes da ilha? Actualmente, segundo foi informado, os fazendeiros não estão acostumados a dal-o aos cavallos, apezar de sua importancia na economia animal ser por toda a parte quasi universalmente reconhecida.

o gado se retira, enquanto as taes chamadas ilhas de matto, ficando igualmente inundadas, estão tão longe de serem verdadeiras ilhas por excesso de agua no inverno, quanto no verão por falta d'ella. A agua invade as casas e a gente fica vivendo em giráos. O unico meio de transitar então é embarcado em canôas, e o serviçal boi depois de ter feito o papel de cavallo durante o verão, ora torna-se um rebocador de canôa, fazendo a cauda o effeito de corda apropriada para esse fim. Isto é quanto ao que diz respeito ás partes mais rasas do terreno alagado; nas porções mais profundas canôas maiores navegam á vela, a remos ou a vara, ao mesmo tempo que lanchasinhas a vapor cruzam por toda a parte com a mesma franqueza que nos rios.

Até certo ponto estas inundações annuaes são beneficas, o dissecamento gradual da porção inundada fornece sempre pastagem fresca, de modo que raras vezes o gado soffre do calor e da secca da mesma estação.

Em compensação ellas são sempre acompanhadas de perdas consideraveis, e nas enchentes extraordinarias, como a de 1872, a destruição do gado é immensa.

Como as inundações provém principalmente do escôamento defeituoso das aguas e não do transbordamento dos rios adjacentes, se poderia indubitavelmente reduzir muito a extensão das mesmas, desobstruindo os rios da vegetação e accumulção de lodo, alargando os seus canaes e talvez mesmo em alguns casos abrindo novos canaes. Este assumpto importante tem merecido a attenção do governo provincial e estudam-se os melhoramentos necessarios.*

Não tenho informação de que existam observações tendentes a provar que as inundações d'antes se extendiam menos do que agora. Que esse era o caso em um periodo não muito remoto prova-o a floresta submersa na embocadura do lago Arary, a qual indica que o nivel da ilha era antiamente mais elevado, ou, o que é muito mais provavel, que as aguas do lago tinham antigamente um nivel mais baixo, o que quer dizer que existiam condições melhores de escôamento para as aguas. Bastariam ligeiras causas tendentes a diminuir o escôamento dos rios, que dão descarga ás aguas superficiaes, para que se produzisse essa differença de nivel.

A estrutura geologica da ilha de Marajó é muito simples. Reconhecem-se duas formações, a saber: alluviões modernas, e uma série mais antiga, correspondente á da terra firme proxima ao Pará. Esta série acha-se mais bem exposta

na parte oriental da ilha, onde foi examinada pelo Prof. Hartt, que fez as seguintes observações:

« O grès vermelho ferruginoso supramencionado é da série o unico membro que apparece no Arary, onde eu poude ir seguindo até a fazenda nacional não muito distante do centro da ilha. Como já se observou esta rocha estende-se para oéste até em frente á fóz do Tocantins. E' provavel que a facha um tanto elevada, que estende-se ao longo da costa norte e separa o *Mondongos* do rio Amazonas, tenha a mesma estrutura. A porção da ilha sobreposta a esta série foi separada de terra firme e constituia a ilha primitiva que depois tem ido crescendo com os depositos de alluvião deixados pelo rio. Estes depositos constituem a parte occidental vestida de mattas, as *baixas* do centro, e os *Mondongos*.

« O Sr. Penna suggere uma idéa muito plausivel, a saber: que os *Mondongos* são um antigo canal ou *paranámirim* do Amazonas, que foi depois entupido por depositos recentes.

E' provavel que exames ultteriores revelem outros antigos canaes ».

II

A região de Breves

Por CH. F. HARTT

Não percorri a região, que fica entre o Tocantins e as cabeceiras da bahia de Marajó, e quasi nada sei quanto á sua geologia. E' atravessada por grande numero de rios, que pela mór parte são insignificantes, mas d'entre elles os maiores são o Pacajás, o Anapú e o Jacundá, todos de mais ou menos importancia.

Como a região dos furos ou canaes, que unem o Amazonas com a bahia de Marajó, nunca foi minuciosamente explorada, e de observação pessoal apenas conheço dois d'esses canaes, não posso descrever esta importante região com a exactidão que desejava, nem dar o numero dos canaes. Estão com certeza erradamente representados mesmo nos melhores mappas, quanto ao seu numero e a sua largura. Os dois mais

importantes são o Tajapurú e o Aturiá que são percorridos pelos vapores que cruzam entre o Amazonas e Pará. Pelas informações que tenho, alguns 5 (2) d'esses furos, originam-se no Amazonas, mas em uma parte de seu curso formam uma perfeita rêde, e durante as chuvas o Amazonas alagando uma grande zona de varzeas corre como uma larga e caudalosa corrente para a bahia de Marajó.

↘ E' surprehendente como alguns d'estes furos assemelham-se a canaes artificiaes. São todos extremamente estreitos e muito profundos sem margens taludadas e alguns, como o Aturiá, apresentam trechos de tres a seis kilometros de comprimento, tão rectos como uma setta. ↘

A villa de Breves está situada á margem oriental de um d'estes furos á distancia de alguns kilometros para cima das cabeceiras da bahia de Marajó, em terreno elevado de 5 a 6 metros acima do nivel d'agua. Ha pouco que se ver em suas immediações em materia de geologia, mas perto da villa achei uma escavação que mostrava serem as camadas proximas á superficie compostas de barro branco fino misturado de areia.

Edificada em um districto pantanoso, exhalando humidade, esta villa pouco tem que a recomende e desde 1869 e 1870 tem sido o fóco de uma febre terrivel que tem dizimado os habitantes da vizinhança. E' notavel especialmente por ser escala e estação de lenha dos vapores que navegam pelos furos entre Pará e o Amazonas; mas talvez seja mais conhecida entre os viajantes por sua louça, sobrevivente de antiga industria aborigene. Podem-se ahi comprar bacias, jarros, paliteiros, além de uma immensidade de ornamentos, em forma de pombas, tartarugas, jacarés etc. etc., feitos de barro cosido, barbaramente pintados com côres vivas mal combinadas e envernizados com um verniz alcoolico feito de resina de Jutahy.

Ao longo dos furos de Breves existem aqui e acolá porções de terrenos semelhantes aos de Breves, mas, em geral, as margens do rio são inundadas em cada maré cheia, e as casas espalhadas são construidas em cima de postes, que as elevam acima d'agua. Os canaes são estreitos, excessivamente profundos e cheios de agua lodosa. Em verdade, tanto faz na maré cheia como na vasante, estão sempre entumescidos como si estivessem com uma enchente.—E como é rica a vegetação que os cerca!—Encontram-se aqui trechos de mangues com sua linda e verde folhagem, com suas raizes principaes arqueadas, com as pendentes radículas aereas terminadas em

tripeça e com suas sementes em forma de charutos; acolá o canal é bordado de ambos os lados por paredes de verdura, as pontas dos ramos roçam na superfície d'água na maré cheia e param as lindas balças deervas e do *mururé* de folha larga com suas flores azues; e mais adiante por muitos kilometros temos em frente as magestosas Miritís, com suas soberbas palmas em forma de leque, com suas folhas mortas, amarellas e pendentes, e sustentando seus pesados cachos de fructos escamosos. Aqui e ali os graciosos e delgados pés de palmeiras Uassai erguem aos raios do sol as delicadas e verdes frondas, què balançam-se, semelhantes franjas, entre as largas folhas da Mirití. A Ubussú, viçosa e tesa como um gigantesco amarantho, junta-se com as Aningas de lanceoladas folhas, e com as Mimosas, para encherem os intervallos entre os troncos das palmeiras. E' a perfeição das scenas no Amazonas. As mansas e pardacentas aguas da enchente; as fluctuantes balsas; as verde-escuras sombras na agua por baixo da densa folhagem das margens; as debruçadas palmeiras; a muralha de folhagem, de aspecto solido como o de um paredão; o reflexo dos raios solares nas azas azues da borboleta *Morpho* que as abana vagarosamente atravessando o rio; o bando de papagaios, que se veem dois a dois adejando suas azas de encontro o céu azul escuro semeado de nuvens prateadas; o vôo do bonito martinho-pescador, que, antes estava pousado no alto de um ramo, e de repente atira-se a uma *piaba*, que elle carrega para fóra d'agua resplandecente em seu bico, fazem um quadro de que o viajante nunca mais se pode esquecer, e cujo effeito é realçado pela calma do ar quente, pelos perfumes e a grata languidez dos tropicos.

Voltemos agora a discutir uma questão importante,—si o Pará é simplesmente a embocadura do Tocantins, recebendo pelos furos mais ou menos agua do Amazonas, ou si não é um dos braços do grande rio, do qual o Tocantins desagüa como um affluente,—questão esta que tem occupado muito os geographos. Como se verá mais adiante o Tocantins pertence á mesma classe de rios que o Xingú, Tapajós, Maué-Assú, Abacachi e Canumá, os quaes, vindo todos do grande planalto central do Brazil, ao alcançar os limites das rochas metamorphicas, que formam a base d'este, cavaram nas camadas mais modernas e mais molles, que ficam abaixo de suas ultimas cachoeiras, valles largos, occupados por massas d'aguas semelhantes a lagos, que em geral communicam por estreito canal com o Amazonas, cuja agua em alguns casos pela acção da maré, n'elles penetra por pequena distancia.

O Tocantins, differindo do Xingú e do Tapajós, despeja-se largo na bahia de Marajó e a influencia da maré faz-se sentir não só directamente, mas tambem pelos canaes que ligam o rio com o Mojú. Em sua foz o Tocantins pode se comparar, quanto á sua largura, com o Amazonas, que apresenta um largo espaço aberto de alguns dezeseis kilometros. No seu curso inferior por alguma distancia a agua é lodosa como a do Amazonas, mas logo acima é tão limpida e verde como a do Niagara. Vimos que a quantidade d'agua trazida durante a secca é muito pequena, porque o Tocantins n'essa epocha não é um rio grande, e apezar de apresentar grande largura é muito raso e a sua velocidade muito diminuta. Realmente, abaixo das cachoeiras, é apenas um comprido e estreito lago cujas aguas são represadas pelo Amazonas. A agua barrenta do seu curso inferior não provém do proprio rio.

O Tocantins e toda a multidão de rios pequenos, que desaguan na bahia de Marajó e no estuario do Pará são uma insignificancia comparados com a immensa massa d'aguas, que se despeja, pelo Pará, no oceano. Attribuir estas aguas ao Tocantins, é assignar a um pigmêo a obra de um gigante. Estou em duvida si durante a estação secca todos os affluentes do Pará juntos fariam o volume de um dos importantes paraná-mirins do Amazonas; com certeza não se pode comparar com o volume de todos os furos reunidos, que communicam o Amazonas e o Pará entre si. Verdade é que, na epocha das enchentes, os affluentes do Tocantins e do Pará devem augmentar enormemente de volume; mas o que são elles comparados com a immensa enchente do Amazonas, que, além do canal, corre por cima das planicies do districto de Breves inundando grande parte da ilha de Marajó?

Pelo que me foi possivel observar e informar-me, o estuario do Pará, aberto para o mar e mais accessivel ás marés do que a foz do Amazonas propriamente dito, dá franco escôamento ás aguas do Amazonas, e certifiquei-me de que, durante a preamar a correnteza nos furos de Breves é apenas retardada e nunca corre de volta para o Amazonas. De facto, entre este rio e a bahia de Marajó existe uma larga zona de terras de alluvião baixas, facilmente inundadas e atravessadas por diversos canaes profundos, que muitas vezes se entrelaçam. Atravéz d'estes a turva agua do Amazonas passa comprimida e enche a bahia de Marajó, avançando e recuando com a acção da maré nos estuarios do Tocantins e dos outros rios, que desembocam no Pará. Depois de ter, em pes-

soa, explorado o Tocantins e o districto de Breves acho impossivel continuar a nutrir a idéa de que o Pará é méra continuação do Tocantins e não uma das embocaduras do Amazonas.

Como já disse em outra parte d'este escripto, o viajante na região do Amazonas é facilmente levado a enganar-se pela floresta, que, cobrindo densamente os terrenos perennemente alagados, dá uma falsa apparencia de terra firme, ao que não é senão pantano. Si pudessemos remover do districto dos furos de Breves a floresta que o veste, e que limita e define os canaes por meio de suas altas e verdes muralhas de vegetação, poderíamos lançar a vista por cima de um tracto de terreno proxivamente tão nivel como o mar. Ver-se-hiam immensos lodaçoes, mais ou menos completamente cobertos pela agua em todas as marés, em parte alguma elevados de mais de poucos decimetros fóra d'agua, estendendo-se de todos os lados até ao horizonte, atravessados por um systema de canaes profundos, que se communicam entre si e diversificados por expansões em forma de lagos, tendo sómente aqui e acolá um pedacinho de terra, que, como as de Breves, se elevam acima do monotono e perfeito nivel geral. O Amazonas não se communica com o Pará por um só canal, mas por muitos e esses são profundos e levam uma immensa quantidade d'agua. A grandeza e a extensão d'estes canaes não são apreciadas pelo viajante commum, principalmente embarcado em vapor, que em geral sobe por um e desce por outro. Si, todavia, estivesse em liberdade poderia andar d'aqui para acolá no districto de Brèves por um perfeito labyrintho de canaes e o que mais me impressionou foram os alargamentos, em forma de lago, que de vez em quando se encontravam, fazendo recordar algumas das vistas do Amazonas.

Supponho, que, em epocha não muito remota, quando a terra estava mais baixa do que actualmente, corria através da região de Breves uma larga corrente do rio principal para o estuario do Pará. Essa região, porém, sujeita á acção da maré, naturalmente havia de ser uma d'aquellas em que, especialmente em consequencia do crescimento de mangues e outra vegetação de pantanos, a agua, ficando estagnada na prêamar, rapidamente depositaria sedimento, do qual resultariam a formação e o desenvolvimento de ilhas e varzeas, e o estreitamento e aprofundamento de canaes mais ou menos bem definidos, que nunca foram explorados. Nos mappas está representado apenas um pequeno numero d'estes canaes, o que

pode levar a enganar-se a respeito de sua importancia a quem os estudar por esses mappas. Em um ponto creio que não estou enganado e é que o nivel médio das aguas do Amazonas é mais alto do que o dos furos e que a maré desce muito mais no estuario do Pará do que no Amazonas. Na entrada dos furos a correnteza do Amazonas é apenas diminuida na enchente da maré, e o escoamento das aguas d'este rio pelos furos é constante, variando sómente de velocidade.

Ao sahir de um dos furos de Breves não se vê toda a largura do Amazonas, porque o rio ahi é dividido em tres canaes por immensas ilhas, mas, apezar do canal, porque se entra, ter apenas uns kilometros de largura, é tão profundo, tão cheio, e sua agua desliza-se tão magestosa, que mesmo depois de se ter visto os largos trechos de Marajó, sente-se immediatamente a impressão. Além da grande ilha, que acompanhamos por alguma distancia, existem outras menores todas exactamente do mesmo character, elevando-se da agua como largas e baixas torres de matta. Estas ilhas são muito interessantes, algumas d'ellas apresentam o phenomeno de gastarem-se á montante pela acção da correnteza e crescerem á jusante pelo deposito de sedimento, de modo que realmente não estão estacionarias, mas movendo-se gradualmente rio abaixo. Por toda a parte encontram-se praias, tanto em terra firme como na ilha; são baixas e inundadas. Esta região é imprópria para ser habitada, e até chegar a Gurupá raras vezes se vê mesmo uma choupana. Além de sua insalubridade, em alguns lugares os mosquitos são insupportaveis.

Em Gurupá os terrenos mais elevados vem até ao rio formando em frente á margem d'este um barranco de alguns 8 a 9 metros de altura, no qual está exposta tabatinga com massas irregulares de grès vermelho ferruginoso e grosseiro. A villa é pequena, meio deserta desde que começou a apparecer a febre da extracção da borracha, está em ruinas. É muito insalubre, predominando as febres, o que não é para admirar, visto como toda a visinhança é pantanosa. As vezes a localidade está inteiramente abandonada e o commandante do *Jurupensen* me disse que, uma vez, achou só tres pessoas na villa, estando uma d'ellas a ponto de morrer de fome. Proximo á foz do Xingú o canal do Amazonas faz uma curva para o norte á roda da ponta superior da grande ilha de Gurupá, acima da qual os canaes se junctam e avista-se então pela primeira vez a largura do magestoso rio. Passando as pittorescas ilhas do Espirito-Santo, o Amazonas

alarga-se á semelhança de um grande lago, limitado ao norte e ao oeste por campos de alluvião semeados de capões de matto semelhantes a ilha. E' então que se avista pela primeira vez no horizonte ao noroeste os azulados taboleiros de Almeirim. Um pouco para cima, quando se dobra a ponta da Praia-Grande, com sua vegetação baixa e brancas praias de areia resplandecente, abre-se um claro horizonte de agua, do lado do sul, e lança-se a vista pelo grande Xingú acima, como si fosse no mar, e n'esse momento está-se em suas esverdeadas aguas em frente á villasinha de Porto de Moz, insignificante localidade, como Gurupá, situada na margem direita ou oriental a poucos kilometros acima da embocadura do rio.

Na margem direita os terrenos elevados apparecem nas immediações de Villarinha do Monte e Porto de Moz, mas regulam ter apenas a mesma altura que os de Gurupá e parecem ser compostos da mesma materia. Logo acima de Porto de Moz existem despenhadeiros de barro vermelho, que não tive occasião de examinar. A embocadura do Xingú, differente da do Tocantins é estreita e obstruida por ilhas alluviaes muito baixas, cobertas de magnifica vegetação de floresta com soberbas columatas de palmeiras miritis. As ilhas das circumvisinhanças d'este lugar são muito interessantes para se estudarem, visto como illustram o modo de crescimento das ilhas de alluvião em tudo o baixo Amazonas. O lódo trazido pelo rio é extremamente fino, pelo que assenta com muita lentidão e realmente só se deposita onde a agua está de algum modo estagnada. Com a enchente ou vasante do rio, seja por influencia da maré ou pela das cheias annuaes, a agua penetrando na floresta ou correndo por cima das margens e varzeas cobertas de capim ou de *aningas* arborescentes, está sufficientemente estagnada para deixar assentar no fundo o seu sedimento. D'esta maneira o terreno continúa a elevar-se e a estender-se lateralmente até começar a invadir o rio; então é provavel que possa ser desbastado pela acção das correntes ou das ondas, formando barrancos nas margens, os quaes são muito communs ao longo do rio. As margens do lódo, que se formam em lugares onde existe muito fraca correnteza elevam-se promptamente á superficie e são invadidas por capim e *aningas*, que ajudam a apressar o deposito. Depois vem as palmeiras miritis e uma variada vegetação de madeiras de lei. O terreno continúa a elevar-se, mas á proporção que vai ficando mais alto do que a vasante ordinaria está sujeito a ser desmoronado. As ilhas

são portanto em geral mais compridas do que largas, correspondendo os seus eixos maiores á direcção da corrente. Nos lugares em que como nos estuários do Tocantins e do Pará, a corrente oscilla alternativamente rio acima e rio abaixo pouca ou nenhuma differença pode ter lugar entre as duas extremidades de uma ilha, mas no baixo Amazonas, em que a corrente dirige-se sempre rio abaixo, enfraquecendo apenas com a maré, as ilhas expostas á corrente apresentam sempre certas feições caracteristicas. As margens da extremidade superior são íngremes e estão constantemente esboreando-se, acarretando consigo as arvores altas, que crescem em cima. Para a extremidade inferior a ilha vai diminuindo de altura, as arvores são mais novas, as madeiras de lei cedem o lugar ás miritis, e estas as aningas ou mangues ou a ambos juntos, e ao capim. A ilha está gastando-se na extremidade superior e crescendo na inferior, de sorte que, como uma praia de areia ou de lama, move-se lentamente rio abaixo. Com o constante deposito de sedimento no valle, as varzeas ou terrenos de alluvião tendem a elevarem-se mansamente, invadindo os canaes, que mais e mais se estreitam, se aprofundam e melhor se definem, especialmente porque com a elevação dos terrenos a influencia da maré annulla-se. Elevam-se acima do nivel da agua bancos de lodo, que cobrem-se de capim e arvores, entrelaçando-se em diferentes pontos, circumdando lagos, comprimindo e definindo canaes lateraes. O Xingú, como mais adiante mostrarei com mais clareza, na parte que fica abaixo das cachoeiras, é apenas um lago muito largo, que está quasi fechado pelo lado de oeste pela invasão dos terrenos de alluvião, que estreitaram o canal quasi que ao minimo possivel. Nessa parte elle é semelhante ao Tocantins, apresentando apenas esta differença. Este ultimo rio ainda, perto de sua foz, é um verdadeiro estuario no qual a agua sobe e desce alguns metros, passando as aguas da bahia de Marajó para cima e para baixo da sua embocadura. O Xingú não soffre a influencia da maré do mesmo modo, é ao passo que durante as marés as aguas do Amazonas entram e sahem pela embocadura do Xingú, a corrente principal do Amazonas continúa a correr constantemente para leste. As ilhas e varzeas tem se, portanto, estendido do lado do oeste do rio para leste, apertando a sua foz de uma maneira um tanto semelhante a aquella porque na costa do Brazil as embocaduras dos rios são obstruidas pelas praias que os invadem.

O immenso trecho de terrenos de alluvião, que fica a oeste da foz do rio é semelhante aos terrenos de varzea

em outras partes; uma alternção de grandes planícies de nível e cobertas de capim, com lagos e lugares pantanosos. Estes ultimos sustentam às vezes immensas florestas de palmeiras miritis e caranás. Os grupos isolados de palmeiras com suas elegantes calumatas elevando-se como templos dão á scena um aspecto muito Egypciaes, sendo a semelhança augmentada pelos grupos de *periperindcas* semelhantes ao papyrus. Os canaes que atravessam as planícies são marginados de cada lado por uma estreita linha de arvores. A facha de matta ao longo dos furos é em geral muito estreita, de facto apenas uma linha de arvores, e às vezes falta completamente, abrindo á vista um campo largo por cima das planícies de capim, as unicas interrupções sendo os grupos de palmeiras pittorescamente espalhadas aqui e acolá por sua superficie.

A linha de arvores, que acompanha a agua, compõe-se de *Cecropias*, *Carahúbas*, *Taxis*, *Acapurana* e outras exogeneas, com algumas palmeiras das quaes as mais abundantes são as *Marájá-assú* e as *Marajá-i* ambas notaveis por seus troncos cheios de espinhos e folhas rijas

Ha diversos furos que atravessam estas planícies tendo todos os mesmos caracteres, de 30 a 150 metros de largura, profundos, bastante rectos em seu curso, e sem ilhas. São navegaveis para navios pequenos ou lanchas a vapor. Atravesei em 1870 o importante furo do Aquiqui no vapor *Jurupensen*. N'essa epocha, 13. de Setembro, as margens estavam apenas cerca de um metro fora d'agua, mas durante a enchente annual dizem que a varzea fica coberta com uma camada de um metro e vinte centimetros de agua. A terra firme do lado do sul é baixa, composta de areias e argillas (Terciarias).

III

O Rio Tocantins

Por CH. F. HARTT

Entre estes rios e o Tocantins o terreno para o interior, e do lado do sul, é uma planície baixa composta de areias e argillas do Pará, mas, como já se descreveo, esta planície declina para o lado do norte, abrindo-se apparentemente em varzeas baixas, as quaes, prolongando-se até a bahia de Ma-

rajó, dão lugar a pantanos alagadiços. Atravéz d'estas varzeas baixas corre um canal do Tocantins para o Mojú, chamado Igarapé-mirim, que corta um grande tracto de terreno conhecido por Ilha de Carnapijó. Tanto quanto pude examinar não é uma só ilha, mas uma extensão de terras de alluvião, baixas e mais ou menos inundadas, cobertas de densas mattas e atravessadas por varios canaes navegaveis, que se communicam com o Tocantins e com o Mojú. Os terrenos da margem occidental do Tocantins parecem ser muito semelhantes a estes.

A foz do Tocantins na bahia de Marajó é muito larga e assemelha-se a um largo braço de mar.

Na viagem do Pará ao Tocantins não se sobe directamente a bahia de Marajó, mas atravessa-se a ilha de Carnapijó por um dos canaes, que sahem a alguns kilometros de distancia acima da foz do Tocantins. Depois de dar muitas voltas pelo estreito canal, quando se chega ao largo Tocantins a vista recebe uma forte impressão. A margem opposta baixa fica dezeseis kilometros afastada, e olhando-se rio acima e rio abaixo vê-se um claro-horizonte de aguas como no proprio Amazonas. Subindo o rio, avistam-se innumeras ilhas, cobertas de verde folhagem de mangue e de magestosas palmeiras miritis. De perto o palmeiral assemelha-se a um templo com o tecto chato formada pelas entrelaçadas folhas supportadas por troncos, que vão afinando para o alto. A vegetação é verde e luxuriosa e apresentam-se aqui e ali uma plantação de cacáo e uma casa. Quanto não desejava eu visitar uma d'essas ilhas? Mas quando o meu desejo ia sendo satisfeito desaparecia a illusão. Raro era o ponto solido em que se podia pisar; o sólo d'estas ilhas é composto de lodo muitissimo fino e humido, e quando estive colhendo *Ampullarias*, perdi-me uma vez completamente dentro de uma das mattas de gigantescas aningas e estive patinhando muito tempo antes da desembaraçar-me. Os cacoeiros acham-se espalhados pelo matto e florescem porque simplesmente não podem deixar de o fazer. Elles estão em seu elemento.

Na margem esquerda do rio a algumas treze legoas acima de sua foz, o terreno eleva-se mansamente acima do nivel do rio e na cidade de Cametá provavelmente regula dous ou dous e meio metros acima do nivel da maré cheia ordinaria. O terreno ahi parece compôr-se de uma camada de argilla amarellada jazendo sobre areia, assemelhando-se a este respeito com a terra firme do Pará e de Soure. E' coberto de mattas. A cidade é grande e de um aspecto um tanto pit-

toresco, com diversas igrejas antigas e outras ruínas. Tem cerca de 3.000 ¹ habitantes e é um lugar muito importante, mas tem n'estes ultimos annos sido sujeito a febres malignas, que tambem tem flagellado o districto de Breves.

Logo acima de Cametá e do mesmo lado do rio a terra firme eleva-se consideravelmente, formando barrancos altos que expõe excellentes cortes de argillas e areias coradas. As camadas inferiores, correspondente á oscillação da maré, estão perfuradas de buracos, dos quaes alguns são feitos pelos peixes e outros por vermes e crustaceos.

Em Mocajuba, pequena povoação com cerca de cincoenta casas, na margem direita do rio, o barranco tem provavelmente de seis a nove metros de altura. Proseguindo rio acima encontramol-o muito raso e obstruido por bancos de areia, muitos dos quaes descobrem-se na vasante.

A povoação de Baião, que é um lugarejo de cerca de 500 habitantes está edificada no alto de um elevado barranco da margem direita do rio, em continuação ao terreno elevado de Cametá. Não medí a altura da chapada de Baião, mas não pôde ficar muito abaixo de 20 metros. O barranco é tão ingreme, que se é obrigado a subir por um lanço de 126 de-grãos. Na margem opposta existe uma immensa varzea de areia, formada, ao que parece, muito recentemente. Fica descoberta na maré baixa, mas submersa de cerca de um metro na maré alta.

Subindo de Baião em diante encontram-se logo barrancos altos e até Bom-Successo e Tira-chapéo a terra firme da margem esquerda é alta a ingreme; formando ás vezes despenhadeiros, mas apresentando ordinariamente encostas cobertas de mattas. O rio é tão largo que, olhando-se de Tira-chapéo para a montante ha um lugar, em que apresenta um horizonte d'agua. A' esquerda continúa uma série de despenhadeiros altos Terciarios, que formam pittorescos promontorios. Do lado opposto no rio existe uma linha de ilhas arenosas cobertas de mattas, e abundantes de palmeiras. Um pouco para cima de Taquára encontram-se despenhadeiros altos vermelhos, mas acima d'este ponto os terrenos terciarios recuam do rio.

A navegação em barcos de vapor durante o verão para em Trocará, que fica á distancia de 144 kilometros da foz do rio. Além d'este ponto subi em uma embarcação pequena por alguns kilometros até á cachoeira das Guaribas.

¹ Penna avaliou em 2.604 em 1864.

Como as amostras que illustram as minhas notas estão no Museu da Universidade de Cornell, não posso dar aqui uma descripção detalhada da geologia d'esta parte do rio, como era o meu desejo, mas as seguintes observações podem-se considerar bastante exactas.

Não muito longe da ponta do Urubú existem superficies descobertas de um quartzito granular, muito duro e com fractura saccharoide, sendo a rocha atravessada por muitas veias de quartzó. A estratificação da rocha é muito obscura, e esta parece ter uma estrutura schistoide. Em alguns lugares é muito compacta, azulada e siliciosa (cherty) e ás vezes tão cortada de veiasinhas que em decomposição parece um favo de mel.

Na ponta do Norberto apparece uma rocha talcosa mal decomposta, que parece inclinada em sentido de léste. Por cima d'esta jaz uma camada de quartzito compacto avermelhado.

Desde a praia das Mortes estende-se uma longa camada de rocha semelhante a esta e inclinada para léste.

Em Jequirapuá, achei a seguinte série de rochas, que aqui dou em ordem ascendente:

1. Grés schistoso.
2. Grés branco compacto, de grã bem fino, sendo os grãosinhos de areia muito claros. Estando estragado pelo tempo toma uma côr parda-centa; é atravessado por veias de quartzó.
3. Facha estreita de schisto côr de purpura, estando a estratificação obscurecida por falhas e escorregamentos obliquos.
4. Larga facha de schisto ferruginoso muito decomposto.
5. Camada de quartzito muito compacto, azulado, esbranquiçado e manchado de vermelho.
6. Schisto vermelho, muito cheio de veias.

Logo abaixo de Alcobaça observei quartzito com uma inclinação para nordéste.

Em Alcobaça existem camadas possantes de quartzito azulado muito duro e apresentando superficies polidos pelo rio. Nas faces das rochas encontrei, em grande numero, figuras toscas gravadas pelos indios com instrumentos ponteagudos. Essas figuras representavam formas humanas, espiraes, cir-

culos etc. Observei também alguns lugares gastos, nos quaes evidentemente estiveram amolando instrumentos de defeza. Reproduzi essas figuras no «American Naturalist for 1871». Em Alcobaça existe o sitio de um aldeamento de indios Anambés, actualmente abandonado.

Em Pedra Grande, que fica um pouco mais rio acima, ha uma ponta de terra, cuja praia está coberta de immensas massas de rocha, em parte quartzito compacto e homogeneo e em parte conglomerado.

Logo acima, na margem esquerda, entre a Praia do Araial e a Tapera do Soares encontra-se uma extensa linha de rochas, quartzito pardo, cujas camadas formam um angulo pequeno com o horizonte, em rumo de léste. Esta rocha é muito compacta, e está partida em pequenos fragmentos polyedricos, convenientes para se manuseal-a e como Penna e Wallace já lembraram podia ser muito util como pedra de construcção no Pará, ou mesmo para calçamentos. Póde se extrahir durante a secca com muita facilidade, tendo além d'isso comunicação directa por agua com a capital da provincia.

No meio do rio logo acima do Igarapé de Caripé observei uma inclinação de camada, correndo em rumo de léste poucos grãos para o norte, e fazendo com o horizonte um angulo de 40°. Como a orientação da camada corresponde muito approximadamente com a direcção do rio as rochas formam compridas e estreitas ilhas de pedras, entre as quaes existem canaes navegaveis.

As rochas que formam a Ilhas do Carrancho parecem ser do mesmo quartzito compacto, azul achado em Alcobaça.

Algumas das ilhas são simples massas descalvadas de pedra, outras são cobertas de areia e cercadas de esplendidas praias de seis metros ou mais de altura, dando assim a medida da enchente annual. Algumas das ilhas são elevadas e cobertas de grandes arvores entre as quaes encontra-se occasionalmente alguma paineira denominada *Sumaumeira*. A terra firme de ambos os lados do rio eleva-se a uma altura de 60 a 90 metros e forma apparentemente uma série de serrotes, cobertos de densas mattas, tornando-se os Castanheiros (do Pará), com sua copada ramagem, mais e mais communs á proporção que subimos o rio.

Logo abaixo da cachoeira de Tapanhumaquara encontra-se rochas verdes schistosas, inclinadas em rumo de léste, e muito diorito. Nos schistos achei amiantho e serpentina. As rochas, que estão obstruindo o rio e formam as corredeiras, são, quanto consegui determinar, uma série de quartzitos par-

dos interstratificados com camadas delgadas de schistos finamente laminados. A diferença do nível d'água acima e abaixo da cachoeira é diminuta, e não apresenta dificuldade á passagem de canôas mesmo na vasante. A extremidade de cima da Ilha das Pacas, que é coberta de densas mattas, compõe-se de massas de quartzito duro, de aspecto vítres, azulado, ou avermelhado, atravessado por muitas veiasinhas de quartzito.

Na margem esquerda em frente á ilha existêem lages de uma rocha schistosa, que apresenta uma forte inclinação em rumo de léste. As ilhotas de Janaquara são massas descobertas de uma rocha muito dura siliciosa (cherty), cujas relações com as outras rochas não determinei. As superfícies da rocha na parte superior da ilha são polidas e vidradas de pardo ou preto por um leve deposito de manganez.

Em Ponta do Braga que é um despenhadeiro que avança para o rio, a praia está atravancada por grandes massas de mineral de ferro, em parte uma hematite mamillar. As rochas da circumvisinhança, consistindo em quartzitos e grès, tem uma forte inclinação em rumo de léste. Sinto, que, por não estar agora ao alcance das amostras, que colhi, não possa dar uma descripção mais detalhada d'esta localidade. Pela lembrança, que tenho, o deposito parecia superficial e tenho duvidas a respeito de sua importancia economica.

Em frente a Praia Grande fica uma linha muito comprida e estreita de rochas, a qual corre em rumo de sul alguns grãos para léste e é flanqueada pelas rochas schistosas, que ali apresentam a ordinaria inclinação em rumo de léste. A linha de rochas é formada por um estreito afloramento de diorito, que supponho formar um *dike*; as minhas notas porém não são bastante claras a esse respeito. Estas rochas não formam um dorso continuo, mas tem interrupções que constituem numerosos canaes pelos quaes se escôa a agua. O diorito está muito partido e decompondo-se concêntricamente, dando os fragmentos origem a uma confusão de penedos arredondados. Tem um lugar em que forma uma ilhotasinha denominada *Castello*. Quando passei por ella, atrahiram a minha attenção um fortissimo cheiro ammoniacal e um som peculiar de guinchos, e, desembarcando, achei as fendas das pedras cheias de morcegos, dos quaes em poucos minutos apanhamos um grande numero de specimens, dislocando as pedras soltas.

Nas proximidades d'este lugar reapparecem as rochas schistosas com rochas siliciosas (cherty) apparentemente sobrepostas ás primeiras em estratificação discordante. Esta ultima ro-

cha pode, portanto, ser de origem muito mais moderna. Creio ter observado em um lugar, a Ilha de Sacatena, signaes de estratificação discordante.

Perto do extremo superior de uma enorme praia chamada Praia Grande, as rochas schistosas tornam a mostrar-se á flor da terra, sendo a orientação da camada N. 30° O, e a direcção da inclinação com o horizonte em rumo de 27° E.

Na ilha de Arapapá acha-se uma rocha azulada compacta, cujos caracteres não posso dar por não ter aqui as amostras.

Antes de chegar á Cachoeira da Guariba, subí um morro na margem direita, encontrando apenas fragmentos de rocha siliciosa (cherty) espalhados por cima do sólo, em toda o encosta. Os terrenos altos são cobertos, por esplendidas florestas, em grande parte formadas de castanheiros.

Não ha quem não conheça a castanha do Brazil, com seu miolo carnudo e rico sabôr. E' o fructo da *Bertholletia excelsa*, uma das magnificas arvores das serras que marginam o Amazonas. Os unicos castanhaes que examinei pessoalmente são os d'esta parte do Tocantins. Ahí os castanheiros crescem tão juntos, que constituem decididamente um dos caracteres da floresta. São arvores nobres, com um corpulento tronco e fortes ramos que supportam uma grande copa de folhagem, que domina o resto da vegetação da floresta, e elevam-se a uma altura de trinta metros ou mais acima do terreno.

O fructo é do tamanho de uma bala de 15 libras, redondo e munido de um robusto envolvero lenhoso, dentro do qual estão contidas as castanhas triangulares. Crescendo e amadurecendo entre os ramos, em uma altura de vinte a trinta metros acima do chão, não é para admirar que, quando cahem estes fructos, muitas vezes se enterrem por elle a dentro. As castanhas são muito usadas como alimento pelos indios selvagens, que as preparam de varios modos. Exportam-se d'ellas immensas quantidades para os paizes estrangeiros, onde servem para a alimentação. Contém muito oleo que pode servir para illuminação, para fazer sabão, para fins culinarios e para outros mistêres. Como já observou o Sr. Penna, do fructo fresco facilmente extrahe-se um liquido, que pode-se tomar com o café do mesmo modo que o leite. A madeira é excellente para a construcção, e a entrecasca serve para estôpa. A castanha todavia, é de tanto valor que é uma pena destruir a arvore para tirar a madeira ou a casca, mas os castanheiros ou colhedores de castanhas são tão descuidados, que procuram augmentar o seu lucro tirando não só as castanhas como ainda despindo o tronco de sua casca. As castanhas só se apa-

nam, quando cahem depois de perfeitamente maduras. Quasi que é escusado dizer que é acompanhada de perigo a tarefa do colhedor de castanhas, que está sujeito a ser machucado pelo pesado fructo, semelhante a uma bala de canhão, e cahindo de uma altura de 30 metros ou mais. E' grande a quantidade annual de castanhas do Brazil, exportadas do Pará e avultado é o valor representado.

A cachoeira da Guariba é formada pelo affloraemento de uma série de rochas metamorphicas, alternando-se quartzitos, schistos, e calcareos, e extendendo-se atravéz do rio como uma especie de reprêsa, na qual o rio cortou varios canaes. A orientação da camada é um tanto irregular, mas em geral é de alguns grãos de norte para lêste, e a direcção da inclinação da mesma a respeito do horizonte faz um pequeno angulo para lêste. O rio ahi corta a orientação das camadas, que inclinam-se rio abaixo. Na vasante a cachoeira da Guariba apresenta o aspecto de uma série de muralhas de pedra, que se extendem irregularmente atravéz do rio, que n'este ponto é muito largo e diversificado aqui e acolá por ilhotas cobertas de arvoredo. Camadas mais molles foram destruidas pela acção da agua, formando-se compridas e lindas bahias transversaes ao rio e encaixadas entre as muralhas de pedra.

Não posso de uma maneira adequada descrever a satisfação que experimentei, quando explorei essa cachoeira. A agua é tão pura e verde que facilmente esquece-se de que ella não é salgada, e á proporção que se vae remando de uma enseada rochosa para outra sente-se a sensação de estar beiramar; sensação esta que é reforçada por muitas outras circumstancias. As rochas estão cobertas de *Castelnauvias*, semelhantes a algas marinhas, verde claras onde são banhadas pelas aguas, mas seccas acima da linha d'agua, como as algas expostas ao sol na maré baixa; nas pedras veem-se atravéz da agua limpida *Melanias* semelhantes a *Cerithium*, e *Ampullarias* semelhantes a *Natica*. Nos lugares lamacentos encontram-se conchas de *Hyria*, que se assemelham á *Avicula* marinha e *Castalias* costelladas que um novato tomaria por *Arca*. Tombando qualquer pedra acham-se caranguejos, camarões, esponjas e bryozoarios incrustados. No fundo está uma raia pintada abanando brandamente as suas barbatanas lateraes, peixes de vivas côres cruzam de um lado e outro como settas, e a tranquilla superficie das aguas é subitamente perturbada por algum bôto, emquanto no ar vôa dando muitas voltas alguma guinchadôra gaivota com suas azas. Esta semelhança entre a fauna fluvial do Tocantins e a do

mar é extremamente interessante e não pôde deixar de ter grande significação. Estou certo de que se desenvolveu gradualmente, durante a emergência do planalto, com a passagem das condições marítimas para as de água doce.

Entre as pedras que formam as Cachoeiras existe uma ilhasinha de pedra, em cujo lado de baixo acha-se uma caverna muito curiosa, em que formigam morcegos.

As praias, que em uma altura de 10 a 12 metros ficam submersas durante as enchentes annuaes, apresentam dentro dos limites da acção das aguas, um caracter especial; as arvores que guarnecem esta zona são differentes das que crescem nas serras. Uma das especies mais communs é a *Aca-purána*, arvore pequena, que facilmente se reconhece pelos seus grandes cachos de flores brancas, que, quando morrem ficam pardas, sendo o seu fructo uma grande vagem chata. Esta arvore durante as enchentes fica mergulhada 5 a 6 metros acima da raiz. Outra arvore é a *Goayabarana*, uma especie de *Psidium*, notavel por sua casca parda e lisa. Além d'estas encontram-se as *Itahubarána*, cuja madeira é empregada para os braços de canoas; a *Piranheira*, cujo tronco tudo torto deve boiar na superficie d'agua durante a enchente. Um arbusto semelhante a um salgueirosinho e muito commum entre as pedras e nas praias é a *Tabacarana*, que dizem ser muitas vezes empregada pelos viajantes para fumar em lugar de fumo. O que dá o aspecto o mais especial ás margens do rio são as raizes das arvores, que ficam em grande parte expostas no verão, nodosas e torcidas em mil formas exquisitas, assemelham-se a montes de cobras, fazendo vir ao espirito a imagem viva das núas e tortas raizes, que Doré gosta tanto de desenhar; ao passo que a paizagem é linda ha um grande obstaculo a d'ella se gozar e é os enxames de piuns, de mutúcas e ás vezes de abelhas pequeninas durante o dia e de carapanás á noite.

Durante a enchente o aspecto das circumvizinhanças das corredeiras deve naturalmente mudar, porque o rio então corre muito largo por sobre as lages, apparecendo apenas aqui e acolá acima da superficie d'agua alguma ilha ou rocha mais elevada.

Não consegui subir além da cachoeira das Guaribas tanto por falta de tempo como por falta de embarcação apropriada a esse fim, a que eu tinha era um escalor leve pertencente ao *Jurupensen*. De tudo o que me foi possivel observar julgo que as camadas de rochas metamorphicas extendem-se a grande distancia rio acima e seria muito importante examinal-as. Na

falta de fosseis não posso determinar si toda a série que vi pertence á mesma idade geologica; mas depois dos nossos estudos sobre os terrenos Carbonifero e Devoniano do Amazonas creio que pouca duvida póde restar quanto a pertencer esta série ao Siluriano.

E' de interesse notar-se que a inclinação d'estas rochas conserva-se regularmente constante em rumo de léste, sendo notavel a orientação da camada em rumo de norte. Tambem é facto importante a existencia de grandes dykés de trap. Não encontrei porphyros semelhantes aos das cachoeiras inferiores do Tapajós e não posso deixar de pensar que as camadas do Tocantins acima descriptas são mais modernas do que as do Tapajós.

Assim como Bates e Wallace eu só vi o Tocantins na melhor epocha, isto é durante o verão e só posso formar uma idéa d'esta região durante o inverno por uma descripção feita pelo Sr. D. S. Ferreira Penna; que, ha muitos annos, explora as circumvizinhanças do Pará. Elle diz: «Para ter-se uma idéa exacta da região do baixo Tocantins não basta ver uma vez as margens d'este rio, é preciso percorrel-as em diversas estações, estudar as suas formas durante a enchente e durante a secca e procurar conhecer e examinar as transformações porque passa esta região n'essas duas quadras do anno. Nenhum rio com effeito offerece um aspecto mais diverso no verão e no inverno; e é essa dupla physionomia que ha induzido uns a encherger nas margens do Tocantins um paraíso e outros uma terra inhospita.

«Um dos mais distinctos viajantes estrangeiros, Alfr. Wallace, que em agosto de 1848 subio este rio até a 1.^a cachoeira descreveo-o como a parte mais bella e mais feliz do mundo; si a sua viagem tivesse lugar em epocha diversa, em qualquer dos mezes de janeiro, fevereiro ou março, a sua descripção seria tão opposta á que lemos, quanto o inverno differe do estio.

«Quando o general Jeronymo Coelho mandou fundar a colonia de S. Thereza, uma idéa semelhante e igualmente falsa aconselhou os colonos e seu chefe a estabelecê-la no Remansão. Estava-a então em outubro, epocha em que o Tocantins apresenta o aspecto mais encantador e aprasivel. A belleza das margens, a abundancia da caça, de peixe, e de fructas, a altura e fertilidade do terreno, a excellencia das aguas, a situação no centro das cachoeiras e o espectaculo gran-

1 D. S. Ferreira Penna. O Tocantins e Anapú. Pará. 1864. p. 25.

dioso das cataractas, tudo indicava que aquelle lugar reunia ao feliz concurso d'essas circumstancias a mais perfeita salubridade.

«Sabe-se qual foi o triste resultado d'essa agradável perspectiva: com a entrada do inverno, a illusão dissipou-se e a realidade appareceu terrivel. A caça, o peixe, a belleza, a salubridade tudo desapareceu: a peste e a miseria entrando na colonia dispersou e afugentou d'alli os que a morte ainda havia poupado.»

E' verdadeiramente triste que essa região tão bella e tão fertil seja tão insalubre.

Durante a secca innumerados poços e braços do rio separaram-se do canal, e, ficando estagnados, com a immensa accumulação de materia vegetal e animal em fermentação, tornam-se putridos e venenosos. Assim que chega a enchente annual estas aguas são levadas para o leito principal do rio, cujas aguas tornam-se turvas, insalubres e miasmaticas.

Podem-se accrescentar mais algumas palavras em relação ao clima do baixo Tocantins. O clima da região do Pará é notavel por sua extrema uniformidade e por sua humidade. Esta uniformidade, todavia desaparece, quando se sobe o Tocantins para as cachoeiras, o ar torna-se mais secco e a temperatura mais variavel. Durante a secca, quando percorri o rio, os dias eram extremamente quentes, subindo o thermometro muitas vezes acima de 90° F., mas durante a noite a temperatura baixava rapidamente e eu vi o thermometro marcar pouco antes do romper do dia 69° a 70°. As noites são, portanto, muito frias e durante ellas cahe muito orvalho. Como a agua do rio de manhã cedo está muito mais quente do que o ar, d'ella ás vezes desprendem-se nuvens de vapores aquosos. Tive poucas occasiões de examinar as rochas terciarias ao longo do Tocantins, por não estarem bem expostas em parte alguma. Parecem, comtudo, estender-se de ambos os lados do rio, a distancia variavel das margens até muito acima das cachoeiras, elevando-se ligeiramente em direcção ao sul. Nas proximidades das cachoeiras formam chapadas de alguns 75 metros mais ou menos de altura. A influencia da maré só chega até Trocará, onde observei uma oscillação de apenas cerca de 5 centimetros, estando então o rio muito baixo.

IV

Reconhecimento do Rio Mãecurú

por O. A. DERBY

Depois de ter feito um reconhecimento da região de Monte Alegre e Ereré resolvi fazer a exploração da parte mais baixa do rio Mãecurú, com esperança de determinar a relação do sublevamento do Ereré ás montanhas que se avistam do lado norte, e de obter uma secção mais satisfactoria das rochas palæozoicas. O Sr. Smith já tinha feito algumas explorações ao oeste d'este rio, que demonstraram a importancia de um exame mais extenso. Tendo concluido os preparativos da viagem nos quaes recebi auxilios valiosos de Don Manoel Onetty e do capitão João Valente, a ambos os quaes sou summamente obrigado por muitos favores recebidos durante a minha estada em Monte Alegre, deixei este logar nos ultimos dias do mez de Agosto, em companhia do Dr. Freitas e do Sr. Smith.

A nossa derrota pelo Gurapatuba e pelo Paituna acima até a embocadura do igarapé Ereré é a mesma que se segue indo para Ereré por agua, e que já foi descripta. O Paituna é um *furo* que vae do Mãecurú alguns dezeseis kilometros para cima onde desemboca no Lago Grande de Monte Alegre para o Gurapatuba. Do mesmo modo que o d'este ultimo rio o seu curso está todo comprehendido na *varzea* ou planicie de alluviação das enchentes do Amazonas. E' uma estreita corrente d'agua excessivamente tortuosa, correndo, em geral, na direcção de leste, e recebendo em seu curso as aguas que se escôam da planicie de Ereré pelos igarapés de Maxirá e Ereré. Excepto quando elle está fechado por vegetação (*canarana*) é a via de comunicação predilecta para as povoações do Mãecurú evitando-se muitas curvas, atravessando por cima dos campos inundados e em um logar, perto da extremidade superior do *furo*, por um canal artificial derivado do Mãecurú em direcção a um ponto do Paituna, no qual uma de suas voltas aproxima-se do rio algumas centenas de metros. Por este corte, chamado o Cavado, a agua penetra com forte correnteza e elle tem má reputação entre os canoeiros. Em geral, a correnteza do rio não é notavelmente forte, perdendo a corrente

a sua força com o transbordamento pelos campos adjacentes. Em um lugar, contudo, tentando de novo entrar no rio depois de um curto desvio através do campo, para evitar uma volta, encontramos com uma correnteza muito violenta, que para ella se dirigia por uma passagem estreita, e foi só á custa dos maiores esforços que podemos' vencer contra a corrente. As suas margens são geralmente muito baixas e apresentam muito poucas situações habitaveis durante o anno inteiro. Ha, entretanto, para as cabeceiras do rio algumas fazendas de gado e numerosos ranchos provisorios habitados durante a estação da secca pelos vaqueiros dos campos de *terra firme* vizinhos, que tocam o seu gado para pastar na varzea, n'esse tempo.

Entrando do Paituna para o Mãecurú, achou-se que este é um rio de tamanho regular, tendo na parte inferior de seu curso a largura uniforme de duzentos a trezentos metros. Elle corre rapido entre margens argilosas de tres metros, ou mais de altura, na vasante, mas que são muitas vezes inundadas na estação das aguas. Na viagem de volta descemos o rio até ao lago e d'ahi seguimos o Gurapatuba até Monte Alegre. Como estes pertencem á mesma região physica, eu os descreverei antes de tratar propriamente do Mãecurú.

O Lago Grande de Monte Alegre é um dos innumerados lagos e lagôas rasos, que abundam na planicie inundada do Amazonas. Estes lagos, que na estação das aguas perdem-se mais ou menos na inundação geral da planicie, são simplesmente os restos d'essa inundação, ou de antigos canaes actualmente entupidos, os quaes os *drains* naturaes da planicie e a evaporação solar, são insufficientes para esgotar. Seus limites variam segundo a estação e quando esta é mais prolongada e mais secca do que de costume, alguns desaparecem temporariamente. O que estamos considerando tem forma irregular, estende-se de vinte e cinco a trinta kilometros, ficando o extremo occidental proximo ao braço Paracary, do Amazonas, com o qual diz-se que communica durante a estação das aguas. A largura varia de tres a dez kilometros. E' um famoso lugar de pesca do *pirarucú* (*Sudis grandis*) e durante a estação propria fica bastante povoado, mas em outras inteiramente deserto. O rio Mãecurú entra no lago, vindo do norte, perto do extremo oriental, e quasi em frente á sua embocadura, do outro lado a agua despeja-se pelo Gurapatuba, que é, propriamente fallando, um *furo* que vae ter do lago ao Amazonas. Pouca duvida pode existir a respeito de serem o lago e o Gurapatuba os restos de um antigo *paranamirim* do Amazonas, no qual o Mãecurú desaguava por dois braços, o rio

Mãecurú propriamente dito e o Paituna. Pode-se predizer que uma mudança terá lugar mais tarde nas condições d'este rio, a qual será de grande interesse por mostrar como os rios que correm da *terra firme* para o Amazonas prolongam-se muitas vezes pela planície inundada d'esse rio. Diz-se que se póde traçar um canal distincto atravez do lago, unindo o fim do Mãecurú com o principio do Gurapatuba. Com o tempo o aterro das margens d'este canal por deposito de lôdo, fará com que os dois rios inteiramente distinctos agora, se reunam em um só, deixando um lago de cada lado. Por um processo um tanto analogo, como se verá em outro escripto, a parte inferior do *paranamirim* Sapucá tornou-se o prolongamento do Trombetas.

O Gurapatuba, do mesmo modo que o Paituna, é um rio tortuoso, que corre por um campo baixo todo de capim e cheio de lagôas que desaguam no rio. Este campo é tambem sujeito á inundação, apesar de se tornar um pouco mais elevado do meio para a foz do rio, do que nas cabeceiras proximas ao lago, e de apresentar de vez em quando um ou outro ponto alto habitavel.

Como ao longo do Paituna, assim ao longo d'este rio encontra-se aqui e acolá uma franja de arvores. O aspecto geral d'estes rios e campos de alluvião é excessivamente semelhante ao do interior do Marajó e a semelhança é augmentada pelas manadas de gado e numerosos bandos de aves aquaticas.

Alguns kilometros para cima de sua embocadura e acima do lugar em que o Paituna o deixa, o Mãecurú corre na planície inundada do Amazonas, o qual estende-se em forma de uma bahia entre as chapadas de Ereré e a *terra firme* ao oeste do Mãecurú. Esta expansão da planície inundada do Amazonas ou *varzea*, termina quasi fronteira á extremidade occidental do anticlinio do Ereré e os caracteres proprios do valle do rio Mãecurú começam a apparecer. Abaixo d'este ponto o rio é margeado por campos semelhantes, mas em geral um pouco mais elevados do que os que se encontram ao longo do Paituna e do Gurapatuba. N'esta parte do rio ha diversas fazendas de gado e uma pequena povoação de vaqueiros e pescadores chamada Jauarary. O Sr. Smith, que atravessou d'este lugar para Alemquer, refere que por traz de uma facha de *varzea* ao longo da margem occidental do rio, existe *terra firme* constando de ricas terras, de mattas e campos arenosos semelhantes aos que ficam por traz de Monte Alegre.

A *terra firme* primeiro apparece ao longo das margens do rio á sahida do lago de Maripá e consiste de um serrote baixo

proximamente de vinte metros de altura, que se estende para o interior ao longo da face sul do lago. Quasi fronteira a este ponto está a serra Urucury, a mais occidental do systema do Ereré, distante do rio perto de dois kilometros, do qual é separado por um campo de capim.

Acima d'este ponto o valle do rio torna-se mais apertado e frequentes vezes suas margens são de *terra firme*, apesar de que, em geral, esta fica a maior ou menor distancia do rio, do qual é separada por uma facha de terras de alluviação cobertas de matta, que se poderá chamar *varzea* do Mãecurú para distinguil-a da *varzea* do Amazonas. Esta *varzea* de espaço em espaço allonga-se pela *terra firme*, como acontece nas proximidades do lago Cujubim. A *terra firme* engraça muito com a *varzea* na parte do rio que fica abaixo das cachoeiras onde o terreno é mais alto e n'estes recortes ha muitas vezes um lagosinho que fica mais ou menos distante do rio, com o qual communica por um pequeno igarapé, geralmente secca na epocha da vasante. Estes lagos abundam especialmente no lado de oeste, onde quasi todos foram examinados pelo Sr. Smith. Ha um ou dois na margem oriental do rio, e diz-se que tambem ha d'este lado extensissimos campos sujeitos á inundação. D'estes campos não ha indicios ao longo das margens do rio, que são cobertas de densas mattas, a pequena distancia acima da serra de Urucury. O unico lago que visitamos foi o Maripá, onde está situada a ultima povoação permanente. E' um lençolsinho d'agua encantador de forma irregular e que fica um kilometro distante do rio no ponto mais proximo, apesar de que a distancia seguindo o seu desaguadeiro, que acompanha a fralda do serrote já citado, é consideravelmente maior. As praias meridional e occidental são altas e um tanto pedregosas com superficies de grés ferruginoso grosseiro estratificado horizontalmente e provavelmente do periodo Terciario. Da extremidade superior do lago, estende-se dois kilometros ou mais para o interior, um trecho de terreno baixo e pantanoso, cheio de *Victoria regia* e outras plantas aquaticas, terminando em um lagosinho chamado Maripá do Centro. Apresentaram-me uma amostra de calcareo argilloso, que dizem ficar exposto nas praias d'este ultimo lago, durante a vasante. Devido ao entupimento do canal pelas plantas aquaticas, fomos mal succedido na tentativa que fizemos para visitar essa localidade, mas não hesito em considerar a rocha como pertencendo á serie Carbonifera, que, como o Sr. Smith provou, está extensamente desenvolvida na vizinhança.

Outras superficies descobertas de rochas carboniferas oc-

correm com alguns intervallos na margem occidental do rio até um logar chamado *as Pedras* distante cerca de vinte e cinco kilometros de Maripá. Ellas comprehendem a região do lago que foi bem estudada pelo Sr. Smith, de sorte que só preciso aqui fallar das camadas expostas ao longo do rio. Na embocadura do igarapé de Tururá, existe um ponto de altura regular, no qual se apresentam massas soltas de grés de grã fina e em camadas pouco espessas, evidentemente destacadas situadas abaixo do solo. A rocha é de côr esbranquiçada, salpicada de numerosos pontos de oxido amarello de ferro, que dão um aspectô amarellado a toda a massa. Com a acção do tempo ou com o contacto de numerosos *dykes* de trap a côr muitas vezes se tem mudado para vermelho. A rocha é aspera, de grã excessivamente fina e é muito apreciada como pedra de amolar. Algumas das camadas apresentam magnificas impressões da ondulação das aguas. Vi rochas semelhantes a estas, jazendo em cima do calcareo Carbonifero na raiz da serra de Tajuri e tambem do rio Jauary, um pouco para leste da Prainha. O Sr. Smith reconheceu que esta camada é identica á que elle achou no lago Tururá, proximamente cinco kilometros distante e considera-a identica ás que achou em Curucáca, Cujubim e perto de Alemiquer. No lago Cujubim achou um *Calamites* n'esta camada. Na embocadura do igarapé de Cujubim apparece á flôr da terra um grés molle e de grã fina em camadas de modica espessura. A sua côr é vermelho pardo salpicado de pardo amarellado. O Sr. Smith reconheceu ser elle uma das divisões da secção carbonifera do lago Cujubim onde está em contacto com o calcareo fossilifero. Em *As Pedras* tira-se pedra de amolar do fundo d'agua, mergulhando, visto que não fica descoberta senão quando as aguas estão muito baixas. Pelos fragmentos dispersos, existentes nas margens, julgo que esta rocha é a mesma que a de Tururá. D'este ponto até a cachoeira de Panacú, em uma distancia de proximamente seis kilometros, segundo referem os pescadores, a rocha acha-se em differentes lugares, mas ao tempo de nossa visita a essa localidade, a agua ainda estava alta de mais para descobril-as, e apenas vimos uma só massa de diorito, que tambem apparece na embocadura do Cujubim; em outro ponto um pouco abaixo da Cachoeira, mostra-se tambem um montão de grés branco duro, e de grão grosso.

Na margem oriental do rio, existem quasi em frente a Maripá, duas superficies expostas bem problematicas. A primeira forma uma massa isolada chamada Itamunheenga (pedra sibilante), que se eleva a uma altura de alguns metros acima

do campo de alluvião, em cuja borda está situada. Compõe-se de um grés branco de grão grosso, em apparencia identico ao da camada superior da serra do Ereré, pois que as camadas parecem ter uma ligeira inclinação em sentido de oeste, correspondendo á de um dos serrotes, distante proximamente dois kilometros em rumo de leste, cambando um pouco para o norte, pertencente a uma linha de serrotes, que se estende em um arco de circulo desde a serra de Urucury, rodeando até á serra de Tajauri. A pequena distancia rio acima, na embocadura do igarapé Cauassú, ha outra localidade onde as rochas se deixam ver. Estas massas isoladas parecem ser reliquias do sublevamento do Ereré, restos de uma camada superior que foi despida e separada pela desnudação das camadas interpostas do serrote, que é os remanescentes de algumas das camadas inferiores. O mesmo observa-se na base da serra de Urucury, onde massiços de grés são separados da massa geral da serra por uma planicie semelhante, mas menos larga. O caracter da rocha, a inclinação das camadas e a posição d'estes massiços em relação ás serras vizinhas, vem em apoio da opinião de que ellas são identicas ás camadas superiores de Ereré, as quaes, tomando como prova as folhas fosseis da serra de Paituna e a madeira fossil da serra de Ereré, considero serem post-carboníferas. Por outro lado, consideradas em relação ás camadas carboníferas, que jazem a quasi cinco kilometros para oeste e, em apparencia horizontaes, ellas pareceriam ser mais antigas do que essas camadas, conclusão esta que não aceito apesar de ter alguma probabilidade em seu favor.¹

Abaixo da cachoeira de Panacú, o rio presta-se á navegação franca e os vapores de pouco calado não encontrariam

¹ Ainda não se estudou em parte alguma do Amazonas uma secção completa das rochas carboníferas e suas relações com as camadas subjacentes e sobrepostas, e emquanto se não puder fazel-o, apresentar-se-hão muitas difficuldades como estas. As grandes difficuldades do estudo da Geologia do Amazonas, são a falta de superficies descobertas ligadas entre si, a destruição quasi completa de muitas camadas mesmo das de rocha dura, a carencia de fosseis, excepto em horizontes limitados e muito separados, e a frequencia de camadas de caracteres lithologicos quasi identicos nas differentes partes da serie. A horizontalidade apparente em muitos logares das camadas, que com certeza foram perburbadas, constitue outra feição ainda mais embaraçosa.

Devemos nos lembrar de que por ora fazemos mui fraca idéa do *quantum* se pode admittir para falhas, dobras e defeitos de conformação. As camadas cuja posição geologica pode ser definida pelos seus fosseis, estão geologicamente tão separadas, que deve ter tido logar em seus intervallos uma extensa desnudação e talvez perturbações, das quaes só se poderia obter a prova com uma cuidadosa comparação de secções detalhadas de differentes localidades.

difficuldades em subir até esse ponto, a não ser talvez na maior força da vasante, epocha em que apparecem no canal baixios e lages nas immedições da cachoeira. A subida em canôa é muito enfadonha, devido a força da correnteza e as numerosas voltas do rio. N'esta parte a terra firme é pouco elevada e perto do rio, ao menos, parece ter um solo rico que sustenta o crescimento de uma floresta regularmente frondosa, que parece não se estender a grande distancia para cada lado.

Acima do Panacú o carácter do rio e do terreno é inteiramente differente. Este é atravessado por uma serie de serras orientadas, quasi de leste a oeste e que se vão gradualmente tornando mais altas, á proporção que se vae approximando á borda de um grande chapadão, que fica a uns quarenta ou cincoenta kilometros para o norte do Panacú. Este chapadão que não está longe de ter trezentos metros de altura, é a serra cujo taboleiro avista-se do Ereré, onde é conhecida por serra da Tititica.

A sua apparencia vista de diversos pontos, não mui distantes ao longo do rio, é inteiramente semelhante á vista de Ereré. Uma fenda profunda marca a posição do Mãecurú. A alguma distancia para leste d'esta abertura, um cabeço arredondado ergue-se acima da superficie geral do nivel, indicando pela apparencia um pico de alguma formação mais antiga, que por sua altura escapou de ser coberto pelos depositos mais modernos que formam a chapada. Os accidentes topographicos d'este planalto indicam que elle pertence a mesma serie, que os taboleiros de Almeirim e Paranaquara, os quaes foram referidas pelo Professor Hartt ao periodo Terciario.

A facha de terreno ondulado que fica em frente da borda do chapadão, é densamente vestida de mattas que contem madeiras muito preciosas para construcção. As terras variam muito com a estrutura geologica e na mór parte d'esta região, são fracas e de pouca profundidade. Ha, comtudo, muita terra bôa ao longo das primeiras cachoeiras.

A primeira cachoeira reconhecida pelos canoeiros chamada Cachoeirinha, apenas tornava ondulada a superficie d'agua na epocha em que por ella passamos. A seguinte, a de Panacú é uma das mais formidaveis, sendo apenas excedida pela Pancada Grande, que foi a que nos trancou a passagem no ponto mais alto que alcançamos em nossa exploração. A de Panacú tem de trezentos a quatrocentos metros de comprimento, tendo n'essa distancia quarenta pés de queda, e sendo esta mais importante na parte superior, em que o rio des-

penha-se por cima de enormes massas de pedra, que se dividem ao mesmo tempo em innumerados canaliculos, que são separados entre si por ilhas de pedra cobertas de vegetação. Vistas de baixo essas ilhas com os estreitos canaes que resultam e a larga facha de espuma do canal principal, projectadas no fundo escuro da floresta, apresentam uma paisagem muito pittoresca, cujo effeito é realçado por um lindo palmeiral de *Miritis* na margem occidental. Estas são justamente as primeiras palmeiras d'esta qualidade que se avistam no rio, apezar de serem muito communs acima d'este ponto. A parte superior e mais alcantilada da cachoeira, é formada por uma immensa muralha de diorito, extendendo-se de leste para oeste e quasi perpendicular ao curso do rio. Logo abaixo em uns paredões pouco altos, fixa exposto um schisto listrado e pintado, que parece ter sido atravessado pelo diorito. Está em camadas finas mas não fendíveis, que parecem inclinadas para o lado do sul, formando um angulo mui pequeno. A rocha é côr de chocolate, riscada de listras estreitas irregulares de cinzento claro e parallellas a estratificação, e pintada de innumerados pingos e manchas de pardo-amarellado. Contem em abundancia mica em palhêtas finissimas e arêa quartzosa muitissimo fina.

A seguinte cachoeira importante, a de Tucunhamoeira está proximamente sete kilometros ao norte da de Panacú, e o rio entre estas duas cachoeiras faz uma extensa volta para oeste. N'esta parte do rio ha algumas cachoeirinhas formadas principalmente por massas de diorito. A rocha estratificada tem o mesmo caracter geral das de Panacú e provavelmente pertence a mesma ordem de camadas. Proximamente a dois kilometros da ultima cachoeira, existe uma linha de paredões baixos de schisto listrado, em geral muito decomposto. Certas camadas são mais espessas e compactas do que a rocha em geral, e entremeiam-se as vezes fachas de alguns centimetros de espessura, de um grés compacto grosseiro e branco. A sua inclinação é de 5° para o sul e as camadas são atravessadas por juntas que se extendem para SO. e NO. A dois kilometros abaixo da Tucunhamoeira, uma cachoeirinha é formada por uma camada bem possante de grés duro e de grã fina, que dará uma esplendida pedra de construcção. Uma grés semelhante continua rio acima em uma distancia de perto de duzentos metros da cachoeira, mas está muito alterado e localmente perturbado. Uma observação para reconhecer-se a inclinação deu 5° em rumo de sueste.

A cachoeira de Tucunhamoeira é muito semelhante em ap-

parencia e estrutura á de Panacú já descripta, é formada por um massiço de diorito de encontro ao qual se appoia uma série de camadas delgadas de grès argiloso formando paredes de perto de tres metros de altura. Estas camadas são quasi horizontaes, mas parecem ter uma ligeira inclinação para suéste. A rocha assemelha-se muito ao grès, quanto a côr, mas quanto á estrutura e contextura parece-se mais com a rocha de Panacú, apesar de não ser listrada. A areia n'ella contida é tão fina e em pequenas quantidades, que tambem se poderia appropriadamente classifical-a como schisto argiloso, apesar de não apresentar bem claramente a *clivagem* schistosa. Mal se poderá levantar qualquer duvida a respeito da identidade geral das rochas entre as duas cachoeiras, que proponho se chame provisoriamente série de Panacú.

Acima da cachoeira de Tucunhamoeira, em uma distancia de proximamente seis kilometros encontram-se superficies descobertas de schisto preto laminado, apenas com ligeiras interrupções. Na base de um morro de oitenta e cinco metros de altura na margem occidental do rio o schisto preto apresenta-se associado ao diorito. Este ultimo é encontrado extendendo-se pela encosta acima do morro mas não parece chegar até ao alto. Subindo o morro o schisto torna-se cinzento, avermelhado ou amarellado e muitas vezes contém concreções de mineral de ferro terroso de côr vermelha intensa e de estrutura listrada. Tanto nos schistos pretos como nos corados existem restos de uma planta que cresce em espiral, provavelmente uma *alga* pertencente ao genero *Spirophyton*. Este genero, quanto d'elle se conhece, pertence ás formações Devoniana e Carbonifera, mas é com especialidade característico da primeira. Este facto combinado com a posição das camadas de schisto, que, como se verá mais adiante estão sobrepostas ás que contém fosseis indubitavelmente Devonianos, torna muito provavel o ser este schisto da epocha Devoniana. Pode-se seguir o schisto preto por uma extensão de tres kilometros em uma linha recta dirigida para o Norte desde a localidade do *Spirophyton*, mas não fomos bem succedidos em descobrir outros fosseis. Em alguns lugares contém grandes concreções lenticulares de grès argiloso, e na parte interior, na qual quasi toma a estrutura da ardosiá, ha enormes concreções lenticulares de calcareo azul ferrete quasi preto, apresentando estrutura conica e desprendendo um cheiro forte de petroleo ao choque do martello. As camadas de schisto são em geral horizontaes, mas apresentam de vez em quando perturbações locaes. Em um lugar observou-se uma inclina-

ção de 15° a 20° em rumo suéste, a qual em uma distancia de cem metros mais ou menos cresceu até 40°, tornando-se as camadas de novo horizontaes a pequenina distancia rio acima. Em outros lugares encontra-se sobreposta ao schisto uma camada consideravel de conglomerado grosseiro composto de calhãos de grès das camadas que presentemente se tem de descrever. Este conglomerado é de origem comparativamente moderna. A região, na qual as camadas inferiores do schisto preto formam a rocha superficial, differe notavelmente das que fica acima e abaixo; a matta fechada é substituida por uma vegetação baixa e dispersa, da qual a palmeira Jatá é a planta mais conspicua e característica, dando á vegetação grande semelhança com a das serras de Ereré, cobertas por grès.

Este é o primeiro e unico apparecimento da Jatá n'este rio. A já citada Mirití é tambem muito circumspecta em sua distribuição. As palmeiras mais communs são a Jauary, a Uru-cury e a Marajá nas terras mais baixas. As terras mais elevadas não tem palmeiras notaveis apezar de que indubitavelmente apresentam-se algumas especies pequenas. Vimos apenas duas especies de Bacaba durante toda a viagem.

Succedem ao schisto preto em ordem descendente camadas de schisto micaceo, arenoso e ligeiramente corado, descoberto em uma distancia de proximamente tres kilometros, sendo a principio horizontaes, tornando-se depois gradualmente inclinadas em rumo de sudoeste de um angulo de 3° a 5°. Em uma camada estreita entre a base e o meio da formação conseguimos achar alguns fosseis que confirmaram a opinião, que tinhamos formado pela posição stratigraphica e pelos caracteres lithologicos, a respeito das relações d'esta camada. Os fosseis são da especie *Spirifera Pedroana* Harth. *Rhynchonella dotis* Hall. e *Tentaculites Eldredgianus* Rathbun. Estas especies apresentam-se na parte inferior da série a pequena distancia rio acima, e nas camadas fossilíferas de Ereré, ás quaes correspondem, em horizonte, as que estou descrevendo.

A cachoeira de Teuapixuna, ¹ que é uma extensa e ra-

¹ Os canoeiros explicam este nome como significando aldeia preta, isto é, uma aldeia de negros. Existe tambem uma ilha, chamada Quilonibo, que indicaria a existencia anterior de uma povoação de escravos fugidos. Vimos em um lugar uma *ca-poeira* velha ou roçado abandonado, mas além d'isto não vimos nem ouvimos falar da existencia de habitantes acima de Maripá. Em Monte Alegre ouve-se contar uma historia de que uma porção de Francezes (no Amazonas o povo chama Francez a qualquer homem branco que não seja portuguez de origem) appareceu

pida descida do rio por sobre um leito de pedregulho, está situada na parte inferior d'este schisto. No alto da cachoeira entra pela margem oriental um rio importante, que corre do lado do norte.

Logo acima do alto da cachoeira apresenta-se uma camada de uns dez metros de espessura de um grès argiloso especial, compacto e de côr escura, que pela acção do tempo parte-se com grande regularidade em pedaços cubicos. Esta propriedade dá as camadas o aspecto de alvenaria. Em posição e character esta camada concorda com a subjacente á série fossilífera de Eréré.

Pouco mais acima começa uma cachoeira comprida, que com algumas interrupções por trechos curtos de remanso estende-se approximadamente tres kilometros. Correndo o rio quasi na direcção da inclinação das camadas as faces expostas d'estas formam uma série de degrãos, que se passam facilmente quando sufficientemente cobertos d'agua, mas que apresentam um obstaculo serio á navegação na epocha da estiagem. A parte inferior d'esta cachoeira corre sobre uma porção da camada ultimamente descripta, depois segue-se, em ordem descendente de estratificação, uma camada de *chert*, quasi igual em espessura á ultima abaixo da qual estão camadas possantes de grès grosseiro, fossilífero, amarello e branco. Algumas camadas d'este grès, expostas em paredões baixos na margem direita, estão litteralmente crivadas de impressões de fosseis. A rocha é excessivamente friavel, mas ligeiramente consolidada pelo oxydo de ferro proxima ás impressões, as quaes podem se extrahir com grande facilidade e em estado perfeito de conservação. No correr de um dia colleccionaram-se pouco mais ou menos setenta e cinco especies.

Os fosseis d'esta rocha que pode-se chamar grès de Mãecurú são em parte identicos aos das camadas de Eréré, cujas ultimas, como demonstrou o Sr. Rathbun, correspondem com muita approximação ao Devoniano médio ou Hamilton da America do Norte. Com elles estão associadas muitas especies peculiares ao grès de Mãecurú, cuja affinidade é maior com o Devoniano inferior, sendo muitos d'elles identicos ás formas characteristics do Cornífero, divisão inferior do Devoniano da America do Norte. Os fosseis mais abundantes são os Bra-

descendo o rio, vindo da Guyana. Refere-se que se tem visto passar rio abaixo fluctuando aduellas de barreira e objectos semelhantes vindos de lugares que ficam acima das povoações Brasileiras. E' portanto, provavel que algum explorador aventureiro tenha chegado até ás cabeceiras do Mãecurú pelo lado da Guyana.

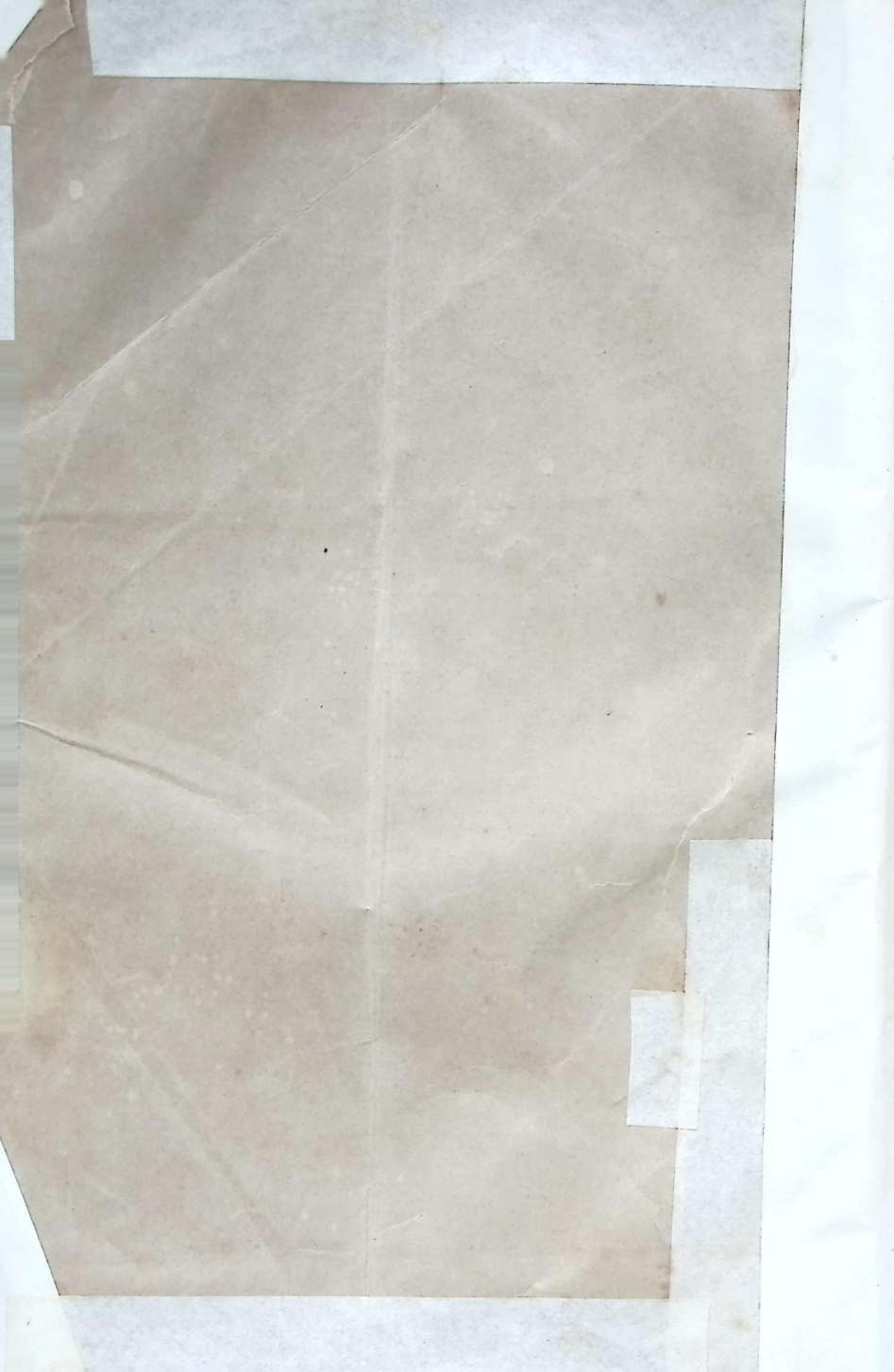
chiopodes, que foram descriptos pelo Sr. Rathbun, que discute mais amplamente as relações d'essa camada pelas indicações de seus fosseis são Lamellibranchios, Gasteropodos e Trilobitos. Este grès fossilífero não tem mais de dez metros de espessura, jaz por cima de uma extensa série de grès de caracter inteiramente differente, sendo a rocha dura, de grã fina e um tanto argillosa e micacea. A côr varia de branca a vermelha e purpurea, predominando os tons carregados. As camadas, em geral, são delgadas, e muitas vezes laminosas. A superficie quasi sempre apresenta a impressão d'agua em movimento indicando deposito em agua pouco profunda, o que tambem mostram os numerosos os buracos de vermes, que atravessam essas camadas. Estes e alguns Fucoides, que mal se podem reconhecer, são os unicos fosseis achados no Mãecurú, mas no Trombetas, em que a mesma série se apresenta, achei nas camadas de lages um Fucoide muito característico do Siluriano Superior o *Arthrophyucus Harlani*? e em uma camada de caracter differente proxima á base da série, algumas especies de Molluscos da mesma epocha. Por isso já em outro lugar, donominei esta série a série do Trombetas. No Mãecurú estas camadas foram traçadas desde perto da localidade dos fosseis até uma distancia de cinco kilometros em direcção á cachoeira da Pancada Grande, sendo a inclinação da camada em rumo de sudoeste e variando de 5° a 10°.

A Pancada Grande é uma queda mui linda formada pelo rio precipitando-se sobre as espessas camadas do grès, que acabamos de descrever, o qual estende-se a alguma distancia acima d'ella. Esta queda tem proximamente dez metros de altura, a parte superior é vertical, com perto de seis metros e a parte inferior muito inclinada. Não dispondo dos meios necessarios para passar por terra a nossa canôa além d'este obstaculo fomos obrigados a retroceder d'este ponto. Devido á escassez de nossos mantimentos não pudemos fazer uma excursão por terra até a brecha pela qual o rio atravessa o chapadão.

De Monte Alegre algumas expedições tem subida até certa distancia da Pancada Grande em procura de salsaparrilha. Referem que o rio é muito encachoeirado e margeado por uma esplendida matta virgem muito mais possante do que a que existe abaixo da cachoeira. Os seixos, que estas expedições trouxeram, parecem indicar que as formações das rochas são muito semelhantes ás que se encontram no rio Trombetas, isto é, o grès que acabamos de descrever descansa sobre uma série de rochas metamorphicas, uma das quaes

é um syenito altamente feldspathico. Como já foi dito de vez em quando alguns picos altos parecem estender-se através e acima da camada horizontal Terciaria que forma o planalto. Uma exploração da parte superior do rio deve ser indubitavelmente muito interessante.

(Continúa)



BOLETIM
DO
MUSEU PARAENSE
DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

RELATORIO APRESENTADO AO EXM.^o SR. DR. LAURO SODRÉ,
GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ, PELO DIRECTOR DO
MUSEU PARAENSE.

Tenho a honra de remetter-vos, com este officio de transmissão, o relatorio sobre o Museu Paraense relativamente ao periodo do anno civil de 1.^o de Janeiro de 1896 a 1.^o de Janeiro de 1897. E' o quarto de semelhantes documentos que eu vos dirijo desde a data em què assumi o cargo para o qual me chamastes.

E' verosimil, certo mesmo direi, que vós, nos ultimos dias da vossa sabia administração, passareis em revista perante a vossa consciencia de fervoroso patriota e de illustrado e bem intencionado estadista,—planos, projectos e esperanças de um lado; fructos maduros, resultados e feitos definitivos de outro. Possa o Museu Paraense pertencer ao numero d'aquellas vossas creações, que corresponderam á vossa confiança, e figurar entre os commettimentos, cuja lembrança não cause outro sentimento senão o de perfeita e incondicional satisfação!

Entregando-vos a derradeira missiva d'este genero, permitti que a acompanhe, em singelas palavras, a expressão da minha mais profunda gratidão pelo maximo e constante interesse e paternal desvelo, que sempre manifestastes por este Estabelecimento. Sempre o vosso lucido espirito nos guiou na difficil obra, e sempre o vosso vigoroso braço afastou os mul-

tiplos obstaculos. Sempre achei-vos prompto a ouvir-me e, por mais que os negocios governamentais se accumulassem e passassem nos vossos hombros, nunca as portas do primeiro magistrado d'este futuroso Estado deixaram de abrir-se, todas as vezes que duvidas e obstaculos me levaram a pedir ingresso e procurar conselhos e auxilio. O Museu Paraense abençoa esta vossa espontaneidade, á qual unicamente deve o seu estado já florescente, e conserva do vosso nome e da vossa administração de beneficios a mais grata recordação!

Pedindo-vos que recommendeis ao benevolo cuidado do vosso successor, no alto cargo de Governador, o Museu Paraense, para cuja existencia, consolidação e progresso é imprescindivel a continuação de intensa attenção dos Altos Poderes do Estado, não faço outra cousa senão pronunciar aquillo que, estou certo, vossa magnanimidade teria feito de motu proprio e sem o meu especial appello.

Saude e fraternidade.

O director do Museu Paraense,

DR. PHIL. EMILIO A. GOELDI.

Belem do Pará, 1.º de Janeiro de 1896.

Edificios

A crescente urgencia de augmentar o espaço, já mencionado no meu relatório do anno passado, obrigou-nos cedo a instar perante o Governo Estadual para que fôsse, sem mais demora, remediada tal calamidade, embora provisoriamente, por ora. O Governo, approvando as nossas idéas expostas anteriormente em relação á aquisição do restante do quarteirão comprehendido entre o Museu actual por um lado, a estrada da Independencia pela frente, a rua 9 de Janeiro pelo outro lado e a estrada da Constituição, hoje Desembargador Gentil, pelos fundos, encarregou-nos de dar os primeiros passos n'este sentido, autorisando-nos a entrar com os respectivos proprietarios (5) dos predios e parcellas de terrenos, comprehendidos n'esta area, em um accordo visando o aluguel ou arrendamento previo. Semelhante arrendamento devia significar a phase de transição para a desapropriação official por utilidade

PLANTA DO

MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA E SEUS ANEXOS (HORTO BOTANICO E JARDIM ZOOLOGICO)

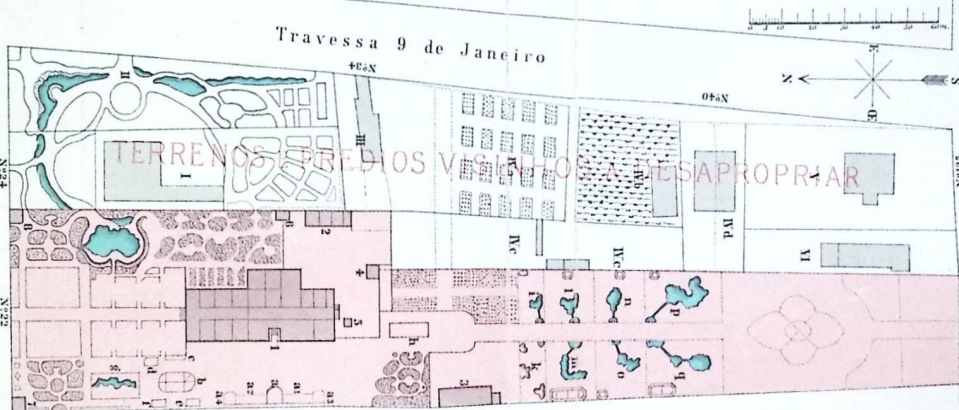
e dos terrenos visinhos a desapropriar (1896)

LEGENDA

MUSEU: 1. Museu, edificio central. - 2. Officina taxidermia e photographica, deposito de alcool etc. - 3. Deposito de vidros e materiais e moradia de serrentes. - 4. Pombal. - 5. Tanque de lavar e banheiro. - 6. Latrinas. - 7. Almacem da guarda nocturna. - 8. Almacem do jardineiro.

JARDIM ZOOLOGICO: a. Grande Jaula da Onça. - a1 e a2. Jaula de carniveiros menores. - a3. Torre para aves de rapina. - a4. Torre para macacos. - b. Grande terrario com 7 compartimentos para sucurijus, giboyas, jacarés, tartarugas, lagartos e etc. etc. - c. Piscina e aquarios. - d. Actual viveiro de macacos. - e. Viveiro para aves de rapina. - f. Viveiro de aranhas, papo-patos. - g. Grande viveiro coberto com lago para aves aquaticas. - h. Viveiro com 10 compartimentos para aves de rapina e mamiferos menores. - i. Cercado dos tuyutis. - k. Cercado com tocas artificiaes para pacas, cutias etc. - l. Cercado dos mutuns e jacamins. - m. Cercado com lago para aves aquaticas. - n. Cercado dos porcos do mato. - o. Cercado dos tamanduatys. - p. Cercado dos reardos e seriemas. - q. Cercado das antas e capivaras.

Estrada da Independencia



Terrenos e predios visinhos á desapropriar

Propriedades já alugadas ao Museu: I Pórtico e predio, pertencente ao Sr. Manoel Alves da Cruz (actual residencia do chefe de secção de botanica). - II Horto anterior, pertencente ao Sr. Coronel Silva Santos. - III Horto posterior, pertencente ao Sr. Coronel Silva Santos. - IV Capina e vacaria, pertencente ao mesmo (actual moradia de purpuradores). - V Vacaria, pertencente ao mesmo (actual moradia dos serrentes). - VI Predio, pertencente ao mesmo (actual residencia do Director do Museu). Propriedades ainda não utilizadas pelo Museu: III Pequeno predio (taberna) pertencente ao Sr. João Miranda. - V Pórtico e predio, pertencente a Viuva e orphaes, Maria. - VI Pórtico e predio, pertencente ao Sr. Domingos da Motta Nogueira.

Nota: - A planta mostra a maneira pela qual é projectada a transformação dos terrenos. - I e II em ala direita do horto botanico.

publica, medida esta que o Governo prometteu encaminhar para a sua realisação definitiva, pelos meios legais e perante a proxima reunião do Congresso Estadual.

D'estes cinco proprietarios possuidores das dez parcellas diversas, que entram em questão, anuiram, depois de negociações mais ou menos prolongadas, pelo menos dois, representando collectivamente sete parcellas. São felizmente as parcellas das quaes o Museu Paraense em primeira linha necessitava: a rocinha com predio N.º 24 a estrada da Independencia, de propriedade do sr. Manoel Alves da Cruz — uma parcella, — e terrenos e predios sitos a rua 9 de Janeiro, pertencente ao sr. Coronel Silva Santos (seis parcellas). Com o ultimo esta directoria firmou, em nome do Governo, um contracto de arrendamento por trez annos, devendo ser archivada a maneira lhana e prestimosa por ella encontrada n'aquelle cavalheiro; com o primeiro, porém, não houve meio de estipular um pacto escripto nem modo de arrendamento ou aluguel que excluísse oscillações arbitrarías e exigencias exageradas. Voltarei a tratar mais detalhadamente d'este assumpto.

Entrando, finalmente, uns mezes atraz, o Museu Paraense no usufructo provisorio, por ora como simples inquilino e arrendatario, das alludidas parcellas, veio o momento de activar alguns dos melhoramentos mais palpitantes do estabelecimento: 1.º — O Horto botanico, tão acanhado antes, ganhou assim a possibilidade de estender-se pela frente acompanhando a estrada da Independencia até a esquina e pelos lados da rua 9 de Janeiro. 2.º — O Jardim Zoologico ganhou um capinzal tão necessario e uma horta, não menos necessaria, para o sustento dos animaes herbivoros. 3.º — Diversos funcionarios, tanto do quadro scientifico, como do quadro administrativo, ganharam uma residencia de serviço, postulado indispensavel do espirito e do mechanismo do estabelecimento. 4.º — O edificio central, o Museu propriamente dito, ganhou o seu terço posterior, removendo-se a residencia directorial dos fundos para a casa numero 40, sita á rua 9 de Janeiro.

Certa difficuldade ainda parecia a principio nascer da circumstancia de ter o Museu Paraense de indemnizar os horteleiros, antigos rendatarios na rua 9 de Janeiro, pelas bemfeitorias, colheitas e prejuizos provenientes da remoção rapida e do abandono das suas culturas. Mas tambem esta emergencia foi sanada por autorisação e instrucção do Governo, dadas a esta directoria, para proceder de modo que harmonizasse ao mesmo tempo justos interesses d'esta gente com os interesses do Governo e do Fisco. E assim foi feito, evitando-se violen-

tação de visinhos por um lado e relevantes lesões pecuniarias para o Estado por outro lado, pois as alludidas indemnisações na importancia total de 3:000,000— a dois horteleiros $\frac{3}{4}$ a um, $\frac{1}{4}$ a outro — foram logicamente pagas pela verba do anexo principalmente interessado — o Horto Botanico.

São indubitavelmente de grande alcance as vantagens que o Museu Paraense tira desde já d'esta tactica, que trata de arredondar a propriedade com acquisição do resto do quarteirão e maiores ainda tirará, uma vez que a desapropriação, declarada em lei do Estado, se generalize e se estenda tambem sobre as parcellas dos trez outros proprietarios restantes e que, em parte pelo menos, não parecem lá muito dispostos a mudar os penates em favor de uma conveniencia de utilidade publica.

Apenas a evacuação do terço posterior do edificio central conseguida, iniciou-se immediatamente a adaptação d'esta parte aos fins do Museu.

Com obras e alterações relativamente insignificantes podemos accrescentar: 1.º — uma sala interna bastante grande, servindo ao mesmo tempo de bibliotheca e a consulta de obras volumosas sobre uma mesa de convenientes dimensões, como para conferencias publicas em epocas em que não se possa bem aproveitar da sala exterior do terraço; 2.º — um novo e grande salão longitudinal de exposição, obtido pela reunião de dois quartos antigos e aberto com novas janellas pelo lado do jardim; 3.º — trez laboratorios para as 1.ª, 2.ª e 3.ª secções. Com a addição de todos estes compartimentos ficaram sanados alguns dos principaes desideratos do pessoal scientifico, pois em logár dos acanhados e insufficientes quartos da frente, que antes eram aproveitados como gabinetes de trabalho em detrimento da continuidade das salas destinadas a exposição publica, cada uma das secções obteve seu gabinete n'aquella parte posterior do edificio, que é naturalmente separada do corpo do proprio Museu e onde melhor é possivel achar o socego e a tranquillidade necessarios aos trabalhos de laboratorio. Simultaneamente ficou assentado augmentar proporcionalmente o espaço de exposição para as 2.ª e 3.ª secções e incluir tambem na mesma cathegoria os dois quartos, onde antes se achava a bibliotheca e secretaria e o gabinete particular do Director. Em summa houve um accrescimo de cinco salas e quartos novos para fins de exposição, de mais tres quartos para laboratorios e de uma grande e bella sala de bibliotheca e de conferencias: ao todo nove compartimentos, melhoramento muito sensivel para o desenvolvimento e bem estar interno do Museu. Pode-se, outrosim, assegurar tranquillamente

que nada soffreu. sob o ponto de vista esthetico, o edificio com semelhantes alterações, pelo contrario, tomou-se todo o cuidado em harmonizar dentro dos limites do possivel, o corpo posterior novo com o anterior antigo, tanto em relação ao interior como ao exterior.

Existindo na frente do edificio central um grande terraço antes sem applicação alguma, surgiu a idéa de cobri-lo finalmente e de transformal-o em grande sala abrigada contra sol e chuva. Uma sala n'estas condições era antes uma falta sensivel, porque o publico em dias de exposição não tinha onde recolher-se contra um aguaceiro repentino. Além d'isto convinha ter uma grande sala exterior para conferencias populares, podendo abarcar maior numero de pessoas, que a nova sala interna de que acimá fallei. O Governo Estadual, applaudindo a idéa, veio ao nosso encontro, pondo á nossa disposição, como auxilio extraordinario para a cobertura de vidro, a quantia de 2:500\$000, quantia esta que mostrou-se não ser de todo sufficiente, porque o custo d'esta parte só elevou-se a 3:183\$009. O engradamento lateral do terraço foi executado com a verba de obras do proprio Museu, elevando-se o custo d'esta outra parte a 4:500\$000. Foi um sacrificio que se fez, mas sacrificio util. Pois quanto não teria custado, com os preços actuaes de materiaes e mão d'obra, qualquer kiosque ou pavilhão fóra do edificio?

Com a devida autorização do Governo installou-se no Museu Paraense a luz electrica, sendo contractante de instalação e do fornecimento da luz a Companhia Urbana, Secção de Electricidade. Custou não pouco e por contra — sinto termos de dizel-o — está bastante longe de satisfazer-nos, pelo menos na phase actual. Ha constantemente irregularidades no funcionamento d'esta lampada, d'aquelle globo e o surpreendente gasto de material, especialmente lampadas, não acha outra explicação senão na qualidade inferior d'estes materiaes ou em defeituosa instalação. Nós não podemos ter constantemente um empregado exclusivamente occupado com estes interminaveis concertos. E' contra gosto que temos, outrosim, de registrar a pouca solicitude com que a companhia contractante attende a bem fundados chamados e justos pedidos, facto este simplesmente incomprehensivel, pois semelhante descuido é contrario aos seus proprios interesses.

O Museu Paraense precisa cada vez mais de um bom regulador para o seu edificio central e uma instalação de campainhas electricas, ligando o edificio central com as dependencias. Ambos são melhoramentos de utilidade intuitiva

para quem tiver alguma comprehensão da organização do estabelecimento e da sua crescente extensão.

Quando ás dependencias, tanto as primitivamente existentes como as accrescidas depois de iniciada a aquisição dos terrenos e predios vizinhos, deram-se os passos necessarios para a sua conservação. Continuou-se com o serviço das cercas e tambem com o da canalisação e drenagem ao redor do edificio central, sendo feito este anno o trecho parallelo ao lado occidental do estabelecimento. E' uma luta não pequena a de desviar rapidamente o excesso das aguas pluvias, de drenar o solo e de cercar o edificio central com as condições dictadas pela conservação de collecções que, na sua maioria, muito soffreriam com a humidade.

Não posso dar por findo este artigo, sem protestar solemnemente contra a idéa da reconstrução da fabrica de polvora, no logar da anterior. Uma explosão como a que houve daria certamente enormes prejuizos ao Museu Estadual; é de prever, por exemplo, que o nosso terraço com a cobertura de vidro não suporte uma repetição de semelhante acontecimento desastroso.

Jardim Zoologico

E' innegavel que o povo amazonico possui pronunciado amor pelos animaes vivos caracteristicos da região e que não ha classe social alguma que faça excepção d'esta regra. D'ahi explica-se facilmente a particular sympathia de que gosa este annexo do Museu Paraense. Logica tambem foi, por conseguinte, a resolução de acompanhar até um certo ponto esta indicação do gosto popular, e de dar um desenvolvimento especial áquella parte do Museu, ao qual este deve predominantemente a sua frequencia de dia a dia crescente.

Grande parte das obras mencionadas no meu relatorio do anno passado já estão promptas e realizadas. Entre ellas merecem mormente menção: Os cercados espaçosos situados nos fundos da rocinha, cada um com elegante rancho em estilo rustico, tanque cimentado e agua canalizada: o grande e gracioso viveiro para passaros aquaticos na frente, com um lago no meio; a nova piscina; o solido terrario para grandes reptis, executado sobre um plano inteiramente original e exequivel somente n'um clima equatorial como o nosso. Este ultimo não está ainda completamente acabado em relação ás obras de

engrandecimento. Quasi promptas estão, em relação aos alicerces e obras de pedreiro, as duas alas lateraes com as torres, que seguem para cada lado da grande jaula de feras.

Muito custaram estas obras, dinheiro e suor. Havia dias em que n'ellas estavam occupados trinta, quarenta e mais operarios de diversos officios; pedreiros, carpinteiros, serralheiros, pintores, encanadores, e outros em que era não menos importante o movimento de uma multidão de carroças com aterro e materiaes de construcção. Pois bem: se o Estado entrou com os meios pecuniarios n'estas variadas emprezas, posso eu tambem affirmar que nós entramos da nossa parte com um respeitavel capital—com o suor do nosso rosto e ingente labor. Fizemos todos os desenhos e planos, sem auxilio algum de engenheiro, fiscalisamos todas as construcções desde o principio até o fim e centenas foram as horas que passamos n'estes misteres, mettendo mesmo mãos á obra, quando o operario, por via de regra inexperiente, n'este genero de trabalhos, ficava perplexo e sem saber como havia de sahir d'esta ou d'aquella difficuldade technica. Hoje, depois de promptas estas obras na sua maior parte, todo o mundo as achará bonitas a bem acabadas. Eu, porém, não posso deixar de pensar comigo: — «Sim: mas quem será capaz de adivinhar quanto representa a nossa parte de trabalho em tudo isto?»

Causou-nos prazer o estudo comparativo dos inventarios mensaes relativamente aos animaes vivos contidos no Jardim Zoologico durante este anno relatorial. Havia:

Em 1. ^o de Janeiro	(1896)	139 individuos, representado	66 especies
» 1. ^o » Fevereiro	» 133	» »	64 »
» 1. ^o » Março	» 144	» »	73 »
» 1. ^o » Abril	» 157	» »	76 »
» 1. ^o » Maio	» 171	» »	83 »
» 1. ^o » Junho	» 177	» »	84 »
» 1. ^o » Julho	» 202	» »	100 »
» 1. ^o » Agosto	» 226	» »	101 »
» 1. ^o » Setembro	» 228	» »	102 »
» 1. ^o » Outubro	» 341	» »	117 »
» 1. ^o » Novembro	» 340	» »	118 »
» 1. ^o » Dezembro	» 373	» »	129 »

D'esta synopse vê-se que dentro d'este anno o numero dos individuos quasi *triplicou*, ao passo que o numero das

especies quasi *duplicou*. Eis o inventario, por extenso, correspondente ao dia 1.º de Janeiro de 1897:

Mammiferos

1	Felis onça — Onça pintada.....	2
2	» concolor — Onça vermelha.....	1
3	» pardalis — Maracajá-açú.....	2
4	» macrura — Maracajá.....	1
5	Procyon cancrivorus — Guaxinim.....	2
6	Canis brasiliensis — Raposa.....	1
7	Cercoleptes caudivolvulus — Jupará.....	2
8	Nasua socialis — Coati.....	3
9	Galictis vittata — Furão.....	2
10	Ateles pentadactylus — Coatá.....	1
11	» paniscus — Coatá.....	1
12	Cebus apella — Macaco prego.....	5
13	» libidinosus — Macaco prego.....	1
14	Chrysothrix sciurea — Macaco de cheiro.....	3
15	Hapale ursula — Sahuim.....	1
16	» Weddellii — Sahuim.....	1
17	Hydrochoerus capybara — Capivara.....	3
18	Coelogenys paca — Paca.....	2
19	Dasyprocta fuliginosa — Cutia cinzenta.....	2
20	» croconota — Cutia vermelha.....	2
21	» aguti — Cutia.....	8
22	Cercolabes prehensilis — Coandú.....	2
23	Sciurus aestuans — Coati-purú.....	1
24	Subulo rufus — Veado pardo.....	1
25	Cervus campestris — Veado campeiro.....	1
26	Dicotyles labiatus — Queixada.....	1
27	» torquatus — Caitetú.....	3
28	Ovis aries — Carneiro.....	5
29	Tapirus americanus — Anta.....	2
30	Myrmecophaga jubata — Tamanduá bandeira.....	4

Aves

31	Harpyia destructor — Gavião real.....	1
32	Spizaetus tyrannus — » péga macaco.....	2
33	Urubitinga zonura — » caipira.....	3

34	<i>Tachytriorchis albicaudatus</i>	1
35	<i>Ichthyoburos nigricollis</i> —Gavião bello.	1
36	<i>Heterospizias meridionalis</i> — » »	2
37	<i>Polyborus tharus</i> —Caracará.	2
38	<i>Cathartes aura</i> —Urubú de cabeça vermelha.	1
39	» urubitinga—Urubú de cabeça amarella.	1
40	<i>Sarcorhamphus papa</i> —Urubú-rei.	1
41	<i>Syrnium perspicillatum</i> —Coruja do matto.	1
42	<i>Sittace macao</i> —Arara vermelha.	3
43	» <i>chloroptera</i> » verde.	2
44	» <i>coerulea</i> —Canindé.	2
45	<i>Deroptus accipitrinus</i> —Anacã.	2
46	<i>Chrysotis farinosa</i> —Moleiro.	2
47	» <i>aestiva</i> —Papagaio verdadeiro.	1
48	<i>Conurus jendaya</i> —Cacaué.	2
49	» <i>aureus</i> —Periquito rei.	4
50	<i>Brotagerys virescens</i> —Periquito.	7
51	» <i>tuim</i> —Tuim.	4
52	<i>Rhamphastus ariel</i> —Tucano de peito amarello.	2
53	» <i>vitellinus</i>	1
54	<i>Guira-guira</i> —Quirirú.	2
55	<i>Crotophaga maior</i> —Anú coroca.	2
56	<i>Haematopus palliatus</i> —Perú-perú.	2
57	<i>Oedicnemus bistratus</i> —Téu-téu da savanna.	1
58	<i>Porphyrio martinicensis</i> —Frango d'agua.	1
59	<i>Aramides chiricote</i> —Saracura.	3
60	<i>Eurypygia solaris</i> —Pavão do Pará.	2
61	<i>Ibis rubra</i> —Guará.	9
62	<i>Geronticus infuscatus</i> —Coró-coró.	1
63	<i>Platalea ajaja</i> —Colhereira.	2
64	<i>Tantalus loculator</i> —Passarão.	1
65	<i>Cancroma cochlearia</i> —Arapapá.	4
66	<i>Nycticorax gardeni</i> —Taquiry.	2
67	<i>Tigrisoma tigrina</i> —Socó-boi.	2
68	<i>Pilerodius pileatus</i> —Socó.	1
69	<i>Ardea cocoi</i> —Magoary.	4
70	» <i>virecens</i> —Socó-y.	3
71	» <i>leuce</i> —Garça branca grande.	7
72	» <i>candidissima</i> —Garça pequena.	5
73	» <i>coerulea</i> —Garça morena.	1
74	<i>Mycteria americana</i> —Tuyuyú.	2
75	<i>Psophia viridis</i> —Jacamim de costas escuras.	1
76	» <i>crepitans</i> » » » cinzentas.	1
77	» <i>leucoptera</i> » » » brancas.	1

78	Dicholophus cristatus—Seriema.....	1
79	Crax alector—Mutum de bico amarello.....	2
80	» tuberosa— » fava.....	9
81	» sclateri— » pinima.....	2
82	» carunculata—Pauxi.....	1
83	Nothocrax urumutum—Urumutum.....	1
84	Penelope pileata—Jacú do Norte.....	2
85	» jaçucaca—Jacú.....	2
86	Ortalis motmot—Aracua de cabeça vermelha....	2
87	» aracua.....	1
88	Rhynchotus rufescens—Perdiz.....	5
89	Leptoptila rufaxilla—Pomba juruty.....	5
90	Chloroenas rufina— » verdadeira.....	4
91	Chamaepelia talpacoti— » rôla.....	2
92	Cairina moschata—Pato do matto.....	12
93	Sarkidiornis carunculata—Pato de Cayenna.....	8
94	Dendrocygna fulva—Marreca-péua.....	1
95	» discolor—Marreca grande.....	45
96	» viduata— » apahy.....	5
97	Querquedula brasiliensis—Marreca ananahy.....	5
98	Dafila bahamensis— » toucinho.....	2
99	Chenalopex jubata—Marrecão.....	1
100	Gelochelidon anglica—Gaivota.....	2

Reptis

101	Caiman niger—Jacaré assú.....	4
102	» sclerops—Jacaré tinga.....	3
103	Dracaena guyanensis—Jacuruxy.....	1
104	Tupinambis nigropunctatus—Jacuarú.....	1
105	Iguana tuberculata—Camaleão.....	2
106	Polychrus marmoratus » pequeno.....	1
107	Testudo tabulata—Jaboty.....	11
108	Nicoria punctularia— » aperema.....	6
109	Rhinemys nasuta—Kagado do matto.....	4
110	Platemys platycephala—Jaboty machado.....	2
111	Podocnemis expansa—Tartaruga do Amazonas...	13
112	» dumeriliana—Tracajá.....	4
113	Cinosternum scorpioides—Mussuan.....	9
114	Chelys fimbriata—Jaboty mata-matá.....	1
115	Boa constrictor—Giboya.....	6

116	<i>Epicrates cenchris</i> Giboya vermelha.....	1
117	<i>Eunectes murinus</i> —Sucurijú.....	3
118	<i>Ilysia scytale</i> —Cobra coral.....	1
119	<i>Rhadinaea cobella</i>	1
120	<i>Herpotodryas carinatus</i> —Cotimboia.....	1

Amphibios

121	<i>Bufo</i> agoa—Sapo.....	4
122	<i>Pipa americana</i> —Sapo arú.....	1
123	<i>Hyla venulosa</i> —Gia.....	6
124	» <i>pulchella</i> — »	2

Peixes

125	<i>Gymnotus electricus</i> —Poraquê.....	4
126	<i>Callichthys spec.</i> —Tambuatá.....	12
127	<i>Macrodon trahira</i> —Trahira.....	3
1	de Janeiro de 1897	
127	especies em 394 individuos	

O nosso Jardim Zoologico tomou assim um incremento digno de nota. Tornou-se incontestavelmente uma das cousas dignas de ser vista aqui na cidade do Pará. Temos animaes e séries inteiras de animaes que podem fazer inveja a estabelecimentos muito mais sumptuosos do paiz e do exterior, tanto pela belleza, como pela raridade. E' sempre bom lembrar de novo que o nosso estabelecimento todo, por conseguinte tambem o nosso Jardim Zoologico, segue um programma inteiramente original: é exclusivamente destinado a productos da natureza amazonica e não abre excepções senão em casos bem raros e especiaes.

Citarei entre os mammiferos como principalmente notaveis a nossa esplendida onça pintada—*Felis onça*,—a pequena onça vermelha—*Felis concolor*,—os dois juparás—*Cercoleptes candivolvulus*,—o grande coatá—*Ateles paniscus*,—um sahuim raro—*Hapale weddellii*,—um casal de cutias cinzentas—*Dasyprocta fuliginosa*,—a familia de tamanduás bandeira—*Myrmecophaga jubata*—com filhinho; entre as aves, a esplendida série de gaviões amazonicos, a principiar pela rara *Harpyia*

destructor, têu-têu da savanna. *Oedienemus bistriatus*, — o urumutum — *Nothocrax urumutum*, — pato de Cayenna — *Sarkidiornis carunculata*; entre os reptis o jacuruxy — *Dracaena guyanensis*, — o jaboty-machado — *Platemys platycephala*, — o kagado; que por ahi é chamado tracajá — *Podocnemis Dumeriliana* — e dois grandes sucurijús — *Eunectes murinus*; — entre os amphibios o sapo-arú — *Pipa americana* — e entre os peixes tres puraqués — *Gymnotus electricus*, — além de muitos outros.

Não tivemos perdas maiores e muito sensíveis a lamentar este anno, com excepção talvez de um gato mourisco — *Felis Yaguarundi*, — offerecido pelo Ex.^{mo} Sr. Senador Fulgencio Simões, e de um unicornhe — *Palamedea cornuta* — offerecido por S. Ex.^a o Sr. Dr. Lauro Sodré e de uma anta meia, presente do Sr. Dr. Virgilio Mendonça, morrendo esta ultima em consequencia de tuberculose. Deram optimo resultado as precauções, tomadas contra a estação chuvosa — paredes metalicas — e esperamos que o mesmo se dê também esta vez.

Horto Botanico

No empenho de contribuir para o engrandecimento do Museu Estadual e de verificar promessas e projectos enunciados na hora de sua creação, não ficou atraz este segundo annexo, onde o zelo e a dedicação incessante do chefe da secção botanica alcançaram progresso visivel á primeira vista. Maior somma de serviço consumiu a jardinagem das partes lateraes, principalmente da parte oriental, mas tanto na frente, como nos fundos e nas areas de cultura ultimamente adquiridas houve e continúa a haver farta occasião, para o pessoal da segunda secção, de combinar a theoria com a pratica e ligar «*utile cum dulci*». No embellezamento do exterior a botanica teve que emprestar frequentes vezes os seus recursos á secção zoologica.

Um plano definitivamente assentado sobre a disposição das familias por canteiros ainda não foi possivel, devido á falta de espaço, emquanto a aquisição dos terrenos visinhos e a consequente liberdade plena de acção não fôr facto consummado. Entretanto encontrou-se um agrupamento provisório, abarcando familias ou classes já representadas por um numero maior de especies, taes como Fetos, Scitamineas, Liliiflores, Araceas, Piperaceas, Melastomaceas, Myrtaceas, Rubiaceas, etc.

Vae além de cem já o numero dos vegetaes, que possuem

sua inscripção scientifica. Se ainda não ha mais, explica-se isto pela circumstancia de ser o chefe da secção botanica obrigado a pintar elle mesmo os respectivos letreiros, cabendo-lhe exclusivamente este não pequeno trabalho material, além de tantos outros, que a direcção do Horto acarreta.

O numero das plantas determinadas e classificadas, representadas em exemplares vivos no Horto, póde ser avaliado actualmente em duzentos. Não devo esquecer de mencionar, que tem-se sido incansavel nos esforços de augmentar plantas de ornamentação, arvores de sombra e arvores fructíferas, importando em centenaes de taes individuos e que a verdura para o gasto do Jardim Zoologico é fornecida recentemente na sua maioria já pelas culturas do mesmo Horto.

Não nos veio ainda a Victoria Regia para o lago, embora continuem a affluir promessas n'este sentido. Por contra houve não poucos donativos, ora mais ora menos avultados de vegetaes para este annexo, provenientes de amigos do estabelecimento e de particulares que comprehendem e reconhecem a utilidade das nossas intenções e tendencias. Pedeme o chefe da secção botanica que repita mais uma vez o seu desejo de que o publico favoreça o principiante Horto com remessas de plantas vivas notaveis da flora indigena, havendo naturalmente numerosas lacunas a encher.

Pessoal

O quadro do pessoal do Museu Paraense e dos annexos é actualmente o seguinte:

Director:—Dr. Emilio Augusto Goeldi.

A) Museu

Pessoal scientifico:—a) Chefe da secção de zoologia—o Director.

Auxiliar de zoologia—Cand. Hermann Meerwarth.

b) Chefe da secção botanica—Dr. Jacques Huber.

c) Chefe da secção mineralogica—Dr. Friedrich Katzer.

d) Chefe da secção ethnographica—Provisoriamente o Director.

Pessoal administrativo:—Sub-director — Dr. Raymundo Martins da Silva Porto.

1.º Preparador de zoologia — Luiz Tschümperli.

2.º Preparador de zoologia — Gustav Küsthardt.

Preparador de botanica — Manoel Pinto de Lima Guedes.

Ajudante de preparador de zoologia:— João Baptista de Sá. Porteiro:— Balbino Anesio de Araujo.

Serventes do Museu:— 1.º Alfredo da Silva.

2.º João Coelho da Silva.

3.º João Baptista Alves de Souza.

4.º Francisco Soares de Souza.

B) Annexos

Jardim Zoologico:—Guarda do Jardim, Antonio Soares de Souza.

Servente do Jardim, Joaquim Ferreira de Brito.

Horto botanico:—Jardineiro, Manoel Joaquim Saraiva.

Ajudante,.....

No quadro do pessoal scientifico não houve alterações contra o anno passado. O Dr. Friedrich Katzer, chefe da secção geologica, veio de facto em 22 de Fevereiro de 1896, dando desde os primeiros dias um impulso tal áquella parte antes tão negligenciada do Museu, que dentro de pouco terá attingido a altura que lhe convém ao lado das secções biologicas. Ainda está sem chefe scientifico proprio a quarta secção, a de Ethnographia e Archeologia, tendo sido até agora infructiferos os meus esforços para encontrar um profissional de todo idoneo e disposto a vir para o Pará. Continuam vigorando, porém, em conformidade com as instrucções do Governo relativamente a este assumpto, as minhas incumbencias e não perco a esperança, que esta Directoria consiga ainda preencher a dita vaga com um elemento apropriado.

No quadro do pessoal administrativo devo frizar os bons serviços que continúa a prestar ao nosso estabelecimento o sub-director na vasta esphera de actividade, que lhe compete e que, proporcionalmente ao desenvolvimento e augmento do Museu, tende a crescer rapidamente. Seria portanto medida

de equidade, a consideração d'aquillo que já por duas vezes nos meus relatorios anteriores tive occasião de lembrar, sendo fortalecidas as razões ahi expostas pelo augmento de serviço oriundo da bibliotheca, da revisão e expedição do «Boletim». Em meiado d'este anno, acabará o contracto com o 1.º preparador de zoologia, o Sr. Luiz Tschümperli, do qual ainda não sei se pretende repatriar-se. Deixaria sensivel lacuna. Em substituição do infeliz Max Tanner, chegou-nos em 12 de Maio de 1896 o Sr. Gustav Küsthardt, cidadão allemão, que tem as funcções de 2.º preparador da mesma secção e as preenche de modo inteiramente satisfactorio. Por mais que estes preparadores de zoologia, auxiliados ainda pelo ajudante João Baptista de Sá, se prestem e trabalhem, prolongando espontaneamente o serviço diario até tardias horas nocturnas, cada vez mais fica manifesta a insufficiencia numerica d'esta cathegoria de collaboradores em proporção ao trabalho que existe e de mez a mez mais se avoluma. Dois preparadores com um ajudante não chegam, está provado e vejo-me obrigado a pedir ao Governo, que me auctorisar a augmentar o numero, por ora, com mais dois, um para o serviço taxidermico, outro para mormente fomentar o serviço entomologico. Insisto tanto mais n'esta medida, quando o serviço meteorologico—que é espontaneamente feito—tambem peza principalmente nos hombros dos preparadores, obrigando-os á uma vida demais acorrentada, sem folga sem repouso e que assim até na composição do pessoal em viagens e excursões cria serias difficuldades.

A secção botanica obteve o seu preparador na pessoa do Sr. Manoel Pinto de Lima Guedes, moço que já por diversas vezes tinha estado em contacto com o pessoal scientifico do Museu, em Marajó e na Guyana, adquirindo assim alguma orientação, que de par com as suas recommendaveis qualidades pessoaes, levaram-nos a propor a sua nomeação para o cargo, antes vago, por officio do dia 16 de Junho de 1896.

Quanto aos serventes do Museu propriamente dito, como dos annexos, houve mudanças tão frequentes, que tornou-se devéras desagradavel. Na inconstancia e no pouco pendor para a permanencia n'um posto com trabalho serio e obrigações e deveres diarios e bem regularisados encontramos uma das maiores difficuldades para a boa marcha do estabelecimento e causa de innumerables aborrecimentos. Morreu o antigo servente Egidio Antonio de Oliveira, um dos poucos bons que até aqui tivemos. Satisfatoriamente serve tambem

João Baptista Alves de Souza, antigos soldados tanto o primeiro como o segundo. Relativamente, os melhores resultados ainda obtivemos com estes antigos soldados, que durante um consideravel tempo de suas vida estiveram sujeitos á disciplina militar e assim tambem mais facilmente se assimilam a disciplina do estabelecimento. Mais de uma duzia de outros serventes abandonaram seus logares ou foram demittidos por imprestaveis, preguiçosos e indisciplinados. A mesma queixa temos de formular em relação ao pessoal dos dois annexos. O guarda anterior do Jardim Zoologico não correspondeu a confiança n'elle depositada e foi exonerado por infidelidades e por semelhantes razões foram eliminados diversos serventes do mesmo annexo. Os jardineiros que até aqui tivemos mostraram por via de regra, serem dados aos vicios do alcoolismo e da venalidade; é raro encontrar-se um que saiba se comportar como exige a dignidade do estabelecimento e ainda mais raro é achar quem realmente saiba o officio. Estes taes «jardineiros» que costumam vir de Portugal, por via de regra, mal sabem dar conta da plantação de couve e hortaliça, mas não estão na altura de um posto, como existe no Horto botanico do Museu. Considero ser um mero acaso, se n'este momento temos alguns elementos que parecem ser melhores.

Já em 20 de Julho de 1895 eu escrevi, em officio dirigido ao Governo, nos seguintes termos: «Dévo, por outro lado, declarar que os meios pedidos e votados pelo Congresso para os dois annexos—12:000\$000 annuaes,—não permitem cogitar em contractar pessoal de uma certa instrucção profissional. Seria isto na verdade desejavel sobre tudo em relação ao Horto botanico, que crescendo no futuro e augmentada a sua superficie com a compra dos terrenos adjacentes bem precisaria do que em outras partes se designa com o nome de «inspector de jardim», isto é, um conhecedor da alta jardinagem e horticultor profissional. Os vencimentos de um d'estes, porém, certamente não poderiam ser inferiores aos de um chefe de secção do Museu. O provimento d'este desideratum fica assim um tractandum do futuro, dependendo do desenvolvimento do Horto botanico, do alargamento da sua superficie e do consequente augmento de trabalho e pessoal».

Hoje já veio o momento de encarar com a necessidade então prevista e predita. E se, á vista dos proximos sacrificios extraordinarios a fazer com a desapropriação, não fôr desde logo possivel completar devidamente e em todos os

pormenores o pessoal do Horto Botanico, todavia é estrictamente necessário recompensar, quanto antes, o extraordinario zelo e interesse do chefe da segunda secção mediante a admissão de mais dois trabalhadores (serventes) permanentes no quadro do respectivo pessoal.

Em ultimo lugar desejo deixar aqui registrado, que conforme auctorisação governamental—officio d'esta directoria datado do dia 1.º de Maio de 1896—occupei-me em procurar um artista desenhador-pintor, encarregado da parte illustrativa das publicações d'este Museu. A primeira pessoa que então foi tomada em vista, recuou por motivos menos fundados de clima, etc.; folgo porém de participar que uma segunda, offerecendo pelo menos iguaes garantias de idoneidade, promette acceitar e assumir as funcções do novo posto em Maio do anno corrente.

Como porteiro-zelador foi nomeado o Sr. Balbino Anezio de Araujo, em substituição do cidadão Guilherme Fernandes da Cunha, que foi removido em igual caracter para a Repartição de Estatistica. Tenho a censurar vivamente a continuação da irregularidade, expressamente interdicta pelo regulamento, de ser o Porteiro-zelador até hoje externo. E' preciso que a letra da Lei seja fielmente executada e não fique simplesmente no papel. Estou cansado de ser Director de dia e Porteiro de noite, quando ha quem esteja revestido das obrigações respectivas. Verdade é que falta uma residencia interna para o Porteiro, mas desapropriando-se a casa (venda) numero 43, sita á rua 9 de Janeiro, encravada entre as parcelas que hoje já fazem parte do Museu (pelo menos por arrendamento), seria esta residencia convenientemente achada, conseguindo-se simultaneamente acabar de uma vez com um foco desmoralizador de desordens e barulho de todo incompativel com a visinhança do estabelecimento. Finalmente é inalienavel a criação de um lugar de—Continuo-Estafeta—para sanar o mal de ter de ausentar-se a maior parte do tempo o porteiro com os diarios recados e commissões na cidade.

Mobilia

Durante este anno adquiriu o Museu em mobílias maiores as seguintes:

- 1 Uma grande estante-prateleira para o herbario da secção botanica.

- 2 Uma estante-prateleira para o gabinete de zoologia.
- 3 Um armario grande de bibliotheca e dois ditos menores para obras in folio.
- 4 Uma mesa grande para a bibliotheca.
- 5 Quatro grandes mesas de laboratorio, uma pequena de goniometro.
- 6 Seis duzias de cadeiras e um quadro preto para a sala de conferencias.

Durante este anno ha de mobilar-se a grande sala de zoologia com armarios para mammiferos maiores e os dois salões menores, destinados á exposiçã das 2.^a e 3.^a secções, sendo de mencionar que estas duas secções ficaram até agora fechadas ao publico por não apresentarem as condições necessarias para ser franqueadas. Já melhorou muito o estado das cousas, mas fica ainda bastante a executar nos proximos exercicios.

Material de conservação

Vae constantemente melhorando o inventario. Houve necessidade de mandar vir da Europa uma remessa maior de bocaes de vidro para a exposiçã de peixes, etc., em alcool e uma outra de turfa para a taxidermia. Augmentou-se bastante (são hoje 24) o numero dos barris de expediçã por nós inventados, que provaram brilhantemente em viagens e dos quaes tambem são constantemente alguns emprestados a amigos do Museu no interior, que se compromettem a colleccionar productos da natureza, conforme as nossas instrucções. E' provavelmente um dos melhores meios para enriquecer as nossas collecções de zoologia e de botanica. Para a segunda secção foram feitas umas vinte latas grandes de folha de Flandres para acondicionar o herbario. Para as officinas de taxidermia torna-se preciso a acquisiçã de uma forja de campanha e de uma machina de furar, sendo impossivel correr para a cidade em busca de um ferreiro por causa de cada arame ou verga de ferro.

Instrumentos scientificos

O Museu Paraense possui hoje já um bello inventario de instrumentos scientificos, para uso das diversas secções. A melhor instrumentagem mostra a secção de Geologia, tendo

sido trazida da Europa pelo proprio chefe, o Dr. Katzer, tudo o que era de primeira necessidade, tanto em apparatus, como em drogas chimicas. Merecem especial menção como instrumento de mais avultado valor pecuniario um excellente microscopio de polarisação, um goniometro, um muito aperfeiçoado barometro aneroide, uma balança analytica, além de tantos objectos accessorios. A secção botanica possui pelo menos uma lente muito boa, (modello Zeiss), com camara lucida de Abbé. A menos favorecida é hoje a 1.^a secção, a de zoologia.

Accresce a installação meteorologica; com barometro de Fuess, hygrometro de Usteri-Reinacher, thermometros normal, de maxima e minima, pluviometro e anemometro, instrumentos todos vindos da Europa por intermedio de afamado Observatorio.

Encomendaram-se na Europa certos apparatus para a officina photographica, sendo uma camara de projecção e de augmento com luz artificial, para o uso de demonstrações em conferencias populares, alem de um apparatus photographico formato 13 por 18 cm., modelo aperfeiçoado de Shaw em Londres e apropriado para viagens.

Chapas sensiveis e papeis de impressão vem-nos regularmente do estrangeiro em remessas bi-mensaes.

Indispensavel nos é, principalmente para viagens em regiões menos conhecidas, a instrumentagem necessaria para a determinação da posição geographica. Constitue isto um dos primeiros requisitos scientificos a tomar em vista no proximo futuro.

Bibliotheca

A nossa bibliotheca conta hoje aproximadamente 1:050 volumes. Ella é pequena quantitativamente, mas bem regular já qualitativamente; vae ser uma bibliotheca escolhida, adaptada ás nossas necessidades especiaes e ao nosso programma de trabalho, que se concretisa no estudo da natureza amazonica. Entre as obras, quasi todas illustradas, temos diversas de subido valor. Somos assignantes das principaes revistas que apparecem sobre os diversos ramos cultivados pelas secções do Museu.

Doações literarias de avultado valor recebeu-as o Museu Paraense durante o anno, da parte de S. A. S. o Principe Alberto 1.^o de Monaco e do Prof. Branner, da Universidade de Stanford na California.

Movimento scientifico

As paginas precedentes dão certamente a entender que os affazeres administrativos, a vinda do novo pessoal, a sua introdução e acclimação, a adaptação do terço posterior do edificio central, a instalação e fiscalisação das obras nos dois annexos, constituíam pesada carga de trabalho, sufficiente para asphixiar ou dificultar pelo menos extraordinariamente occupações meramente scientificas. E assim mesmo tal não aconteceu. O fogo sagrado foi mais forte que as difficuldades, que por todos os lados surgiram e, quando um dia inteiro se passava em misteres materiaes, recorria-se ao trabalho nocturno para recuperar a quota correspondente áquelle lapso. «Nulla dies sine linea» foi e continúa a ser a nossa divisa. Bemfazejo é o aspecto que apresentam as diversas secções do Museu no seu empenho constante de produzir e madurar fructos intellectuaes ainda além da actividade exigida pela simples coordenação das collecções. Pois o ultimo fim do colleccionamento certamente não pôde ser meramente encher armarios e salas e atopetar edificios, mas a elaboração scientifica do material. E' preciso que, alem de simples determinação e recordação, saia mais alguma cousa de perenne valor, um excesso e sobra, que entre na circulação geral do saber humano. Ai de um Museu que não tem um programma e eixo de trabalho bem definidos, nada produz e que desconhece que as exigencias que a actualidade faz de um instituto d'este genero são incomparavelmente maiores e bem diversas das da geração atraz!

Provas de vida e movimento scientificos o Museu Paraense as pode dar cabalmente. Afóra o progresso visivel nos armarios, que contem os productos dos tres reinos, nasceram nos laboratorios durante o anno trabalhos maiores e menores sobre zoologia, botanica e geologia em seis linguas diversas, emissarios literarios que dirão ao mundo scientifico internacional que não somos mercenarios, mas uma pequena turma de voluntarios decididos a fazer respeitar o nome do estabelecimento, o credito do Estado e a magestade da natureza amazonica.

Foram entabuladas relações novas com numerosos institutos congeneres em todas as partes do mundo e cada vez mais consideravel é—quem sabe d'isto muito bem é a Repartição do Correio no Pará—a nossa correspondencia sci-

entifica com Museus, Academias, Sociedades de Sciencias naturaes e Especialistas. Frequentemente somos convidados a dar informações e pareceres pedidos do paiz como do estrangeiro, tanto officialmente, como particularmente.

Publicações

Sairam, durante o anno civil de 1896, os fasciculos III e IV do «Boletim do Museu Paraense», o primeiro em Junho, o outro em Outubro. Com este fechou o primeiro tomo d'esta nossa publicação menor, formando um respeitavel volume de 444 paginas de texto e 8 illustrações, entre as quaes uma chromolitographia executada no Pará. Contem este primeiro tomo 11 trabalhos sobre zoologia, 2 sobre botanica, 2 sobre geologia, 2 sobre archeologia e ethnographia, 2 sobre viagens e 2 sobre biographias, além de 13 noticias bibliographicas e uma serie de documentos relativos á administração na phase antiga e na moderna.

Posso ser curto em relação ao «Boletim», pois está na mão de todos e a critica d'aqui e do exterior encarregou-se de lhe assignar o valor. Uma folha do Pará recebeu o quarto fasciculo com a exclamação:— «E' incontestavelmente a mais importante publicação que sae no Pará». Se tal fôr, é mais um estímulo para tentarmos conservar-lhe o prestigio tambem no futuro. Parece que a edição de 1:000 exemplares não é sufficiente; temos symptomas que indicam a necessidade de augmental-a. O primeiro fasciculo já se vae tornando raro.

Está prompto a entrar no prelo o primeiro fasciculo do segundo tomo, havendo materiaes e manuscriptos para diversos outros. Se ainda não entrou, é porque estão pendendo novas negociações com a typographia editora, originadas pela pouca estabilidade do cambio e consequente estagnação commercial. Foram estas mesmas causas que tambem não nos permittiram activar, como desejavamos, a publicação da outra obra projectada maior, intitulada «Memorias do Museu Paraense». Melhorando a situação, é provavel que o novo exercicio não passe sem um avanço n'este sentido.

Accrescimos nas collecções

Tambem este anno honve um progresso notavel nas collecções e este progresso—folgamos poder constatal-o—foi

extensivo d'esta vez tambem ás 3.^a e 4.^a secções. A maior parte dos novos objectos de historia natural foi colligida pelo proprio pessoal do Museu, quer nas visinhanças da cidade, quer em viagens mais longinquoas. Contribuições, porém, não pequenas obtivemos de diversos amigos do Museu, que acham-se em situação favoravel por morarem no interior e causa prazer ver que não sómente o numero d'estes auxiliares vae augmentando, como tambem perceber que ha uma sensivel melhora na maneira de colleccionar, provando que as nossas «Instrucções» publicadas no anno anterior, não foram escriptas «in usum delphini».

Acerca dos accrescimos havidos na *secção zoologica* podem orientar os seguintes dados:

Animaes montados

MAMMIFEROS		AVES	
Antiga collecção — Nova collecção		Antiga collecção — Nova collecção	
59	51	53	367

Em reptis montaram-se 7 individuos, em amphibios 1. Ao lado d'esta synopse, que não orienta senão unicamente sobre o serviço taxidermico, deve-se dizer que contam-se por centenas as aves, os mammiferos que foram preparados como pelles ou que aguardam, em estado apenas principiado, a montagem. A collecção de peixes, reptis e amphibios em alcool tem de assignalar um progresso numerico não menos notavel e nutrimos a esperança de que durante este anno seja-nos dada, finalmente, a occasião e o tempo necessario para a elaboração e coordenação da nossa collecção ichthyologica.

Tornar esta tão bôa como a dos mammiferos, a das aves e a dos reptis é um dos nossos desejos scientificos mais arden-tes e não pouparei esforços n'este sentido, tanto mais que este plano é paralelo com o meu risco de trabalho pessoal e individual. Fica assim respondido o appello que illustrado escriptor brasileiro, n'um precioso livrinho intitulado «A pesca na Amazonia», dirigiu n'este sentido á minha pessoa.

Tambem a collecção entomologica augmentou de modo satisfatorio, tendo entrado uns 700 especimens pelo menos. Obteve o Museu Paraense como presente da parte de S. Exc. o Sr. Dr. Lauro Sodré, Governador do Estado, uma collecção de lepidopteros e coleopteros do Tapajoz — viagem Coudreau —,

importando em 549 especimens—Lepidoptera 142, Coleoptera 401, Hemiptera 2 Orthoptera 1, Hymenoptera 3—; infelizmente, porém, o seu estado de conservação equivalen a um desastre completo já no momento da entrega e pouco proporcionalmente pôde-se salvar talvez 10 %. E' pena, porque como collecção local de zona circumscrip'ta teria tido valor. Está principiada uma collecção de ovos de passaros e reptis amazonicos.

Em relação á *secção botanica* fornece-me o meu collega, chefe da respectiva secção, os seguintes dados no seu relatório annual: O Herbario foi augmentado com mais de 500 especies, representadas pelo triplo de exemplares pelo menos. Perto de metade d'estas plantas foi colligida na excursão ao Cabo de Magoary (Marajó), uma outra parte no Arary (Marajó) e nas visinhanças da cidade do Pará. Interessante pequena collecção foi reunida pelo preparador da secção n'uma expedição aos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana Brasileira). A collecção de plantas e partes de plantas em alcool abarca hoje uns 100 exemplares, salientando-se entre ella como especialmente valiosa uma serie de Holosaprophytas provenientes do mato de Utinga (vide Bol. IV, pag. 432.) Deu-se começo a uma collecção de fructas seccas e sementes e de côrtes de cipós, havendo, porém, ainda falta de gavetas para acondicional-a convenientemente.

Na terceira *secção*, a de *geologia*, pouco havia antes da vinda do actual chefe, o dr. F. Katzer, e este pouco ainda quasi nada valia. Graças ao zelo indefesso do mesmo collega as cousas porém mudaram inteiramente de figura. De viagens ao Amazonas (Obidos e Santarem) e ao Cabo Magoary (Marajó) trouxe elle farta colheita geologica e a segunda parte de uma viagem ao Ceará, motivada originalmente por causa de saude alterada, igualmente forneceu abundante material. Collecções notaveis entraram na alludida secção, organisadas pelos exms. srs. deputados dr. João Coelho e major Lourenço Valente do Couto, sendo a do primeiro cavalheiro, do rio Maecurú (23 caixões), a do segundo de Monte Alegre. Algumas series trouxe-as o sr. tenente-coronel Aureliano Guedes tanto no rio Arary (Marajó) como dos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana). O dr. Katzer submetteu estes materiaes a aprofundados estudos, chegando a resultados interessantes e mesmo a algumas descobertas importantes; especial attenção lhe mereceu, outrosim, a hydrographia do Amazonas inferior, preparando elle agora a publicação dos seus respectivos resultados.

Com muito prazer posso constatar tambem que houve importantissimos accrescimos na quarta *secção*, a de *ethnographia e archcologia*. Entrou toda a bella colheita de ceramica indigena, excavada n'um necroterio indio em Counany (Guyana) (20 exemplares) e a verdadeiramente esplendida collecção de igaçabas tubulares, em fôrma de potes e de jabutis, feita no rio Maracá, Ilha do Pará e no rio Anauerápucú, pelo nosso intelligente, habil e zeloso companheiro de viagem, o sr. tenente-coronel Aureliano Guedes, em commissão especial d'este Museu (46 exemplares). Estas duas collecções são reaes ornamentos do nosso Estabelecimento, são unicas mesmo e por si só sufficientes de serem invejadas por quantos institutos congeneres haja dentro e fóra do paiz.

Donativos importantes, relativos á parte *ethnographica*, o Museu os recebeu, por diversas vezes, de S. Exc. o Sr. Governador do Estado (arcos, flechas, remos, photographias dos Indios «Gaviões» do Tocantins).

Donativos

No anno de 1894 tivemos 20 donativos diversos, no anno de 1895 já 103.

N'este anno de 1896 podemos registrar 155. Estes dados estatisticos tornam superfluo qualquer commentario. Não ha secção do Museu que não tenha recebido offertas espontaneas e os dois annexos, mormente o jardim zoologico, não foram dos menos felizes em taes manifestas provas de sympathia por parte do publico. Eis a lista dos doadores por ordem chronologica:

- 1 Dr. João R. S. Uchôa.
- 2 Tenente-coronel Marcos Nunes.
- 3 Sr. Joaquim Ferreira Coelho.
- 4 Tenente-coronel Aureliano Guedes.
- 5 Engenheiro Lisboa.
- 6 Sr. Virgilio Couto.
- 7 Dr. João B. Ferreira Penna.
- 8 Major Felix Paraense.
- 9 Dr. Pontes de Carvalho.
- 10 Sr. Manoel L. Pereira da Motta.
- 11 Sr. Barão de Marajó.
- 12 Dr. Lauro Sodré.
- 13 Domingos F. de Oliveira.

- 14 Dr. Turiano Meira.
- 15 Dr. Pernambuco Filho.
- 16 Major Lourenço Couto.
- 17 Dr. Americo Santa Rosa.
- 18 Club Naval.
- 19 Sr. Pimentel (Correio).
- 20 Conego João F. Andrade Muniz.
- 21 Sr. Innocencio Bentes.
- 22 Sr. Antonio Rodrigues Bastos.
- 23 Sr. Agrario Cavalcante.
- 24 Sr. Manoel Baena.
- 25 Sr. Neugebauer.
- 26 Sr. Jayme Coimbra.
- 27 Comissão da Exposição Interestadoal.
- 28 Dr. Henrique Santa Rosa.
- 29 Padre Cabrolié.
- 30 Dr. Olympio L. Chermont.
- 31 Dr. Martin.
- 32 Sr. Manoel H. C. Beltrão.
- 33 Pharmaceutico Aragão.
- 34 Sr. R. Sommerfeldt.
- 35 Capitão Francisco Moura Costa.
- 36 Sr. Paulo Mouraille.
- 37 Sr. Commandante Silva.
- 38 Sr. Ramiro Afilino da Conceição.
- 39 Dr. Vicente Chermont de Miranda.
- 40 Sr. William Lallouette.
- 41 Sr. Rodolpho R. Pampolha.
- 42 Commandante João Gualberto Cardoso.
- 43 Conselheiro Nicolau Martins.
- 44 Dezembargador Gentil Bittencourt.
- 45 Sr. Ambrosio Corrêa Nova.
- 46 Sr. Adriano de Almeida Monteiro.
- 47 Sr. Francellino R. de Moraes.
- 48 Sr. Pedro de Lima Guedes.
- 49 Sr. Henrique de La Rocque Junior.
- 50 Sr. João de Lyra Castro.
- 51 Dr. Clemente Soares.
- 52 Dr. Ignacio Moura.
- 53 Sr. Thomas Jennings.
- 54 Sr. Antonio Pinto Corrêa.
- 55 Tenente-coronel Mendonça Junior.
- 56 Tenente-coronel José Ayres Watrin.
- 57 Dr. Guilherme Leonidas de Mello.

- 58 Tenente-coronel Pedro da Cunha.
- 59 Sr. Attilio Socco.
- 60 Dr. Gaspar Costa.
- 61 General Savaget.
- 62 D. Clara C. Santos.
- 63 Sr. Rodolpho Carneiro.
- 64 Sr. Miguel Fernandes.
- 65 Sr. José Leite Chermont.
- 66 Sr. Commandante Martins.
- 67 S.^a Joaquim Franco de Sá.
- 68 Sr. Senador Francisco Chermont.
- 69 Sr. José J. N. Machado.
- 70 Sr. Joaquim Corrêa.
- 71 Sr. Sigsmundo von Paumgartten.
- 72 D. Manuelita Leite.
- 73 Sr. José A. Cunha Porto.
- 74 Sr. João Baptista Beckman.
- 75 Sr. Eugenio Meyer (Rio de Janeiro).
- 76 Sr. Antonio Candido.
- 77 Sr. Tenente Vilhena.
- 78 Sr. João Emilio de Macedo.
- 79 Sr. Bartholomeu Dias Guerreiro.
- 80 Sr. Antonio Marques.
- 81 Sr. Eduardo Rand.
- 82 Dr. Joaquim Jonas Montenegro.
- 83 Capitão João Monteiro do Carmo.
- 84 Capitão Sabino Henrique da Luz.
- 85 Srs. Miguel Vieira & C.^a
- 86 Srs. Martins & Irmãos (Rio Jary).
- 87 Sr. Adolpho Kolb.
- 88 D. Felippa dos Santos Lima.
- 89 D. Leocadia.
- 90 Sr. Eustorgio de Lima.
- 91 Sr. Dr. Vianna.
- 92 Sr. Dr. Francisco X. Veiga Cabral.
- 93 Sr. Dr. Cypriano Santos.
- 94 Sr. Francisco Gomes d'Amorim Junior.
- 95 Sr. Alberto Leal de Azevedo (Alemquer).
- 96 Sr. Sebastião D. d'Oliveira.

Donativos de não pequeno valor constituem, outrossim, as remessas de carne, que ha uns mezes para cá, quasi diariamente nos envia, para o consumo do Jardim zoologico, a Companhia Pastoril.

Cabe-me não sómente levar este significativo phenomeno ao conhecimento do Governo Estadual, como repetir á brilhante phalange de generosos doadores os sinceros agradecimentos do Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographia, que com semelhante auxilio desinteressado, por parte do publico, a passo acelerado vae se approximando da altura e importancia que lhe competem.

Expedições, viagens e excursões

Se as mattas não diminuíssem, recuando, de anno a anno, cada vez mais, das visinhanças do Museu, por exemplo, atraz da Estação da Estrada de Ferro de Bragança (Jupatituba), ainda muitos estudos interessantes poderiam ser feitos, muitas plantas boas e animaes raros poderiam ser observados e colligidos nas immediações do estabelecimento. Notamos que durante o anno passado tivemos de ir mais longe, para encontrar ainda um pedaço de matta regular (Marco da Legua, Estrada de Ferro), pois mais da metade do anno o «igapó», do qual ha fartura, é intransitavel.

Fizeram-se de novo numerosas excursões menores, com as quaes lucraram as 1.^a, 2.^a, 3.^a secções do Museu. O Dr. Katzer, chefe da secção geologica, percorreu os arredores da cidade de Belem, fazendo aprofundados estudos sobre as aguas do sub-solo e as pedreiras de limonite, da pedra de construcção aqui na cidade do Pará. Viagens maiores foram realisadas:

a) pelo pessoal reunido das 1.^a e 2.^a secções ao cabo de Magoary (Marajó, Agosto-Setembro).

b) pelo pessoal da 2.^a secção ao rio Arary (Marajó, Junho).

c) pelo auxiliar de zoologia ao ramal de Salinas (Marapanim, Junho).

d) pelo chefe da secção de geologia ao Amazonas (Santarem, Obidos e Serra do Curuá, Julho).

e) pelo mesmo ao Ceará (Agosto-Setembro).

f) pelo mesmo ao cabo de Magoary (Marajó, Novembro-Dezembro).

g) pelo sr. tenente-coronel Aureliano Guedes, em commissão especial do Museu, acompanhado do preparador de botanica aos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana, Julho-Setembro).

Sempre os nossos emissarios scientificos voltaram com

fartas collecções, ricos resultados e novos conhecimentos e experiencias, não havendo serios contratempos relativamente á saude, senão no caso da viagem do chefe da secção geologica ao Amazonas, voltando este collega affectado de pertinaz dysenteria, que reinava epidemicamente n'aquelle tempo em Obidos.

Conferencias

É com viva satisfação que posso communicar, que este anno relatorial não passou sem dar começo ás conferencias populares previstas pelo Regulamento, art. 13, cap. IV.

No dia 7 de Dezembro realisou-se a primeira, sendo o thema: «O estado actual dos conhecimentos sobre os Indios do Brazil, especialmente sobre os indios da fóz do Amazonas no passado e no presente». Este primeiro ensaio demonstrou que o melhoramento intencionado preenche uma lacuna e necessidade aqui na cidade do Pará e que os elementos, que se interessam em cousas de sciencias naturaes e parentes ramos do saber, já não são poucos.

Frequencia publica

O Museu Paraense tem, em conformidade com o Regulamento em vigor, estado franqueado durante o anno duas vezes por semana, nas quintas-feiras e domingos. Nas quintas-feiras a frequencia publica varia geralmente entre 100 a 200 pessoas. Houve todavia quintas-feiras, quando cahiam em dias feriados, em que a frequencia era quasi igual á dos Domingos. Tomando por media o limite inferior das ditas cifras, resulta por anno o respeitavel numero de 57.200 pessoas, numero este que, sem exagero, fica debaixo da frequencia havia na realidade. Ora 50.000 pessoas são já a metade da população d'esta capital e resulta que em menos de dois annos a frequencia subio a um numero superior á população total.

Ahi vae evidentemente a prova mais eloquente, como era infundados os primitivos receios, que o Museu seria pouco visitado quando removido do centro da cidade para o bairro de Nazareth, que acha-se na peripheria da cidade. Ninguém acha longe o caminho hoje.

Acontecimento faustoso foi para o Estabelecimento a visita, que em principio d'este anno fez a Camara dos exms. srs. deputados em corpore, mostrando-se os illustres congressistas visivelmente satisfeitos com o estado d'este Instituto scientifico e tendo-se constituido diversos dos seus membros e zelosos collaboradores do Museu.

São-nos dirigidos pedidos do publico, que o Museu seja tambem aberto nos domingos durante a tarde e achamol-os justificados. Tivemos semelhante intenção desde muito, mas queríamos transferir a sua realisação para época, em que as obras todas dos annexos estivessem completas e acabadas. Ha tambem uma positiva difficuldade que consiste na circumstancia de que porteiro e diversos do quadro dos serventes e guarda só poderão ser effectivamente internos com a desappropriação dos predios e terrenos visinhos.

O horario nos domingos deveria então ser modificado da seguinte maneira:

Manhã: das 8 ás 11 horas.

Tarde: das 3 ás 5 horas.

De tarde, porém, abrir-se-iam sómente os dois annexos e não o Museu mesmo, por motivos de serviço. Conviria igualmente d'ora em diante collocar uma patrulha no portão, aos domingos. para fazer respeitar de facto as prescrições contidas no Regulamento e no Regimento Interno acerca de tranquillidade e do socego publicos em taes dias de exposição e para attender simultaneamente, dentro dos limites compatíveis com os principios democraticos e umas recentes reclamações da imprensa diaria, que vieram ao meu conhecimento.

N'esta occasião não posso deixar de chamar a attenção do Governo do Estado, para a vigilancia ao redor do Museu pelos tres lados que dão para as ruas publicas, que carece durante a noite, d'ora em diante ser mais intensa e peço que o chefe de Segurança Publica seja officialmente informado d'esta necessidade, que, posso garantil-o, é de todo inalienavel com o augmento da área do Museu e dos seus annexos.

Decorreu mais este anno de 1896 sem que o trecho da Estrada da Independencia, correspondente á frente do Museu, recebesse os melhoramentos e concertos tão necessarios que frizei no meu relatorio anterior. Cada vez mais peiora este estado de cousas. Parece-me que, se não fosse por causa do Museu, já por si só seria sufficiente para advogar os nossos interesses, a calamitosa difficuldade que encontram sempre

os enterros, destinados ao cemiterio de Santa Izabel, no seu tracto, logo que chegam na altura do Museu. Somos quasi diariamente testemunhas oculares de scenas desagradaveis provocadas pelo pessimo estado d'este trecho da Estrada no transitio de carroças e de coches funebres. E quanto mais na estação chuvosa! Seria realmente tempo, que a Intendencia Municipal dirigisse as suas vistas para cá e peço ao Governo Estadual a sua benevola intervenção para sanar um mal, que ameaça assumir proporções de um verdadeiro escandalo.

Um programma de desapropriação

E' altamente conveniente, que a desapropriação intencionada e projectada pelo Governo Estadual em relação aos predios e terrenos visinhos não seja fraccionada de mais, não se estenda alem de um periodo maximo de 2 a 3 annos. Se não poder ser feita de uma vez — o que decididamente seria o melhor, para o Museu poder tratar quanto antes da adaptação dos predios e dos terrenos conforme um plano que já se acha feito — conviria que ella fosse feita na seguinte ordem:

I) Rocinha e predio do sr. Manuel Alves da Cruz — n. 24 Estrada da Independencia — 1 parcella; — predio, e venda, do Sr. João Ribeiro de Miranda — n. 34 a rua 9 de Janeiro — 1 parcella.

II) Terrenos e predios do sr. Coronel Silva Santos, sitios a rua 9 de Janeiro — 6 parcellas.

III) Predio e terreno pertencente a viuva Maia, sitios a rua Gentil Bittencourt n. 125 — 1 parcella; — predio e terreno do sr. Domingos da Motta Nogueira, n. 123 na mesma rua — 1 parcella.

Orçamentos

A) O orçamento de 1896

O orçamento por nós pedido foi de 164:000\$000, o credito votado, porém, foi de 68:000, deduzida a verba pessoal (66:120). Como era de prever o credito votado não chegou, por toda a parte, para as necessidades correntes. As obras

nos dois annexos, a adaptação do terço posterior do edificio central, a cobertura de vidro no terraço, a bibliotheca e publicações—Boletins 3.º e 4.º—consumiram mais dinheiro do que foi propriamente posto á nossa disposição pelo Congresso Legislativo, tanto que teremos de recorrer a um credito supplementar para podermos navegar normalmente e sem prejuizo da marcha regular do estabelecimento até o fim do exercicio financeiro actual.

B) O novo orçamento de 1897

O novo orçamento tem de assignar para a verba pessoal 80:000\$000, conforme o pessoal nomeado, contractado e por contractar conforme o Regulamento em vigor e as expressas instrucções recebidas do Governo acerca do preenchimento dos postos de um artista-desenhador-pintor e de um chefe da secção de ethnographia e anthropologia.

Para a verba material deve-se votar 70:000\$000, para dar ao Museu Paraense os meios de solver seus compromissos e a possibilidade de levar adiante a sua campanha de melhoramentos internos e externos e cercal-o da garantia pecuniaria proporcional aos commettimentos scientificos, que constituem um dos seus principaes fins. Não está comprehendida n'esta synopse a verba necessaria para cada um dos dous annexos, a saber: 12 contos annuaes para o Jardim Zoologico e 12 contos para o Horto botanico.

Creio que posso hoje calmamente apontar para as vantagens já visiveis e palpaveis para todos, que resultam de uma justa e desapaixorada apreciação do valor da importancia do Museu Paraense como o utilissimo lugar de instrucção publica, quanto ao paiz, como valioso esteio do credito social do Estado do Pará e efficaz meio de propaganda de suas riquezas naturaes, ao exterior. E' por este prisma que é preciso julgar e medir os recursos financeiros pedidos, e partindo d'esta base sã o Congresso Legislativo certamente não deixará de corresponder ás justas esperanças d'esta Directoria, executora e continuadora das nobres intenções do creador do estabelecimento. Dinheiro gasto com o Museu Paraense nunca é despeza a «fond perdu», é capital optimamente empregado nas aras dos mais altos interesses do Estado.

Trabalhos restantes ineditos da Commissão Geologica do Brazil

(1875-1878)

Relativos á geologia e geographia physica do Baixo-Amazonas

V

Monte Alegre e Ereré

Por CH. F. HARTT.

Prainha é uma villa pequena sem importancia real, edificada sobre uma ribanceira baixa, que mostra do lado do rio camadas de argilas e de arêas, que se inclinam rio abaixo, formando um angulo consideravel. As camadas de cima são de arêa branca argilosa, abaixo da qual existe argila branca bem laminada e com abundancia de impressões de folhas de exogeneas, ainda indeterminadas mas apparentemente de especies muito modernas, e subjacente a esta vem uma camada de arêa grossa com listas vermelhas. Ahi penso que a inclinação não é devida a uma sublevação e não vejo razão para se deixar de considerar as camadas como recentes. O rio está invadindo a terra firme e as argillas molles e arêas soltas, sem serem protegidas por varzeas, estão sendo constantemente excavadas, ás vezes até destruindo casas. Os terrenos altos da Prainha parecem occupar uma consideravel area e não muito distante fica um morro, que constitúe umas das balisas da navegação do Amazonas. Esta região não explorei.

Em frente a Prainha existem grandes ilhas, tendo entre si canaes navegaveis; as terras, excessivamente férteis, são assaz elevadas para poderem ser cultivadas. Os vapores ás vezes tocam ahi para receber lenha.

Seguindo pelo Amazonas acima, de Prainha para Monte Alegre, o canal principal do rio faz logo uma volta para sudoeste, correndo obliquamente através do valle, e passando a terra firme junto as barreiras de Cuçary. Como a terra firme do lado do norte estende-se quasi em direcção ao oeste, principia pouco acima de Prainha a ser guarnecida por terre-

nos de varzea, que se alargam para oeste, sendo atravessados por igarapés e diversificados por lagos, d'entre os quaes sobresaê a lagôa Grande, notavel por sua importante pescaria de Pirarucú. Um dos paraná-mirins, o de Monte Alegre, corre quasi parallelo á terra firme, e os vapores que vão e voltam de Monte Alegre podem usar tanto d'este canal como de um furo ou canal de atalho atravez da varzea, logo abaixo da villa. e em frente ao qual mostra-se a terra-firme na Fazenda do Malcher. Este canal chama-se tambem rio Curupatuba. Passando o furo que acabamos de mencionar chega-se logo á villa de Monte Alegre.

O rio Gurupatuba tem sido geralmente representado nos mappas como um grande rio, que, nascendo nas serras da Guiana ao noroeste de Monte Alegre, recebe logo antes de chegar á villa as aguas de um grande lago. que para elle se escoam por um canal curto. Como o Sr. Penna já suggerio isto é um engano, o Curupatuba não é mais do que o canal direito de escoamento das aguas da grande lagôa de Monte Alegre, na qual desagua do lado do norte o importante rio chamado Mãe-curú. No capitulo relativo ao Mãe-curú o Sr. Derby descreverá esta região detalhadamente.

A villa de Monte Alegre, muito impropriamente assim denominada, está situada na margem esquerda do Gurupatuba e divide-se em duas partes, a parte baixa ou porto, constando de poucas casas e vendas muito ordinarias, está edificada ao longo de uma praia de arêa, no extremo inferior de uma grotta. A parte alta, distante talvez kilometro e meio para o norte, e á qual se chega por uma subida ingreme, incomoda e arenosa, está edificada na beira de um taboleiro elevado e largo, que se estende muitos kilometros para o norte em direcção á serra de Tajury.

Esta serra é muito plana no alto e vai descambando para leste e para oeste com encostas muito mansas e ligeiramente abahuladas, apresentando poucas descidas ingremes, excepto do lado do sul, onde tendo sido solapada pelo Gurupatuba é alcantilada e apresenta muitos despenhadeiros ao longo da base; d'este lado ella está sulcada por muitos grotões. Toda a sua superficie é coberta por uma grossa camada de arêa, apresentando campos largos que descreverei mais adiante.

A parte alta da villa de Monte Alegre compõe-se de cinquenta ou mais casas e vendas, pela mór parte muito mal construidas e mais ou menos arruinadas, circumdando uma immensa praça, sem sombra e arenosa, verdadeiro sahara habitado por cachorros, e na qual existem uma bonita egreja

nova e uma curiosa capellinha antiga semelhante a um paiol. Os habitantes são, em maior numero, descendentes de indios, mas tem muitas familias brancas muito respeitaveis, intelligentes e de fino tracto. A villa tem sido arruinada pelo commercio da borracha e está decahindo rapidamente. A gente emprega-se principalmente na criação de gado, na pesca e no commercio.

A altura do taboleiro na parte alta da villa é, segundo o Sr. Derby, de 65 metros. Suppuz que fosse mais elevada.

De cima da villa a vista é linda, embora não tão magnifica como do alto do Paranaquara. Olhando para baixo do despenhadeiro vê-se o Gurupatuba, que se póde traçar com a vista em grande extensão para sudoeste, bordado de arvores, serpenteando pela verdejante planicie de alluvião, coberta de herva, nivelada ao mar, e diversificada por *ilhas de matto* e por lagôas semelhantes a espelhos; estende-se para o sul por muitos kilometros em direcção ao Amazonas, ao passo que, ao longe do lado de sudoeste, parecendo um navio de guerra navegando á vela, brilham os brancos paredões de Cuçary, e mais para oeste veem-se os azulados taboleiros das circumvizinhanças de Santarem.

Visto de Monte Alegre o Amazonas não parece um rio; vem mysteriosamente do oeste, estende uma larga e avermelhada facha pelo meio da paizagem e desaparece do mesmo modo mysteriosamente do lado de leste. Quando, porém, vem a enchente, que grandioso aspecto que deve apresentar! Todos os limpidos lagos e largos campos ficam submersos debaixo das turvas aguas da enchente, confusamente discernindo as praias do lado do sul. Não admira que os indios do Amazonas chamem-no *paraná*. mar!

Da villa olhando-se para oeste vê-se o taboleiro da alta e pedregosa serra de Paituna, que tem na sua extremidade meridional um pilar curioso em forma de cogumélo, e chamado a «mão de Pilão», ou em Tupi, *Induáména*.

A alguns kilometros para o norte de Paitúna e completamente á vista fica a pitoresca Serra do Ereré, talhada em precipicio em sua face norte. De alguns pontos na vizinhança de Monte Alegre. pode se ver ao norte a linda serra monoclinea de Tajury, e ao longe acima das varzeas a leste o alto plano de Paranaquára. Isto é quanto ao effeito produzido por essas scenas. Vejamos agora a estrutura geologica e a geographia physica d'esta região, e primeiro que tudo examinemos a geologia do taboleiro de Monte Alegre. Descendo para o porto da villa, o caminho acompanha uma longa

rampa arenosa, na qual existem muito poucas superfícies descobertas, mas a parte mais alta e ingreme parece compôr-se de arêas argilosas de côr avermelhada, sulcada por muitos regos d'agua das chuvas, que tem carregado a materia argilosa deixando a arêa grossa solta na superficie, que sustenta uma vegetação esparsa e com a apparencia de secca, constando pela mór parte de plantas rasteiras e de arbustos, entremeados com cactus, sendo alguns d'estes de grandes dimensões. Como em qualquer outro logar das immediações d'este, tendo solo identico os cajueiros são abundantes. Depois o caminho chega á cabeceira de uma grotinha, a cuja direita fica uma especie de terraço, que se estende até ao rio, onde termina em um alto despenhadeiro, que avança em ponta do lado occidental da villa. Esta ponta compõe-se de uma possante camada de argila feldspathica misturada com mais ou menos arêa. Esta camada é mais dura do que as que lhe ficam superpostas, e estas ultimas por effeito da desnudação tem-se mais rapidamente gasto e recuado. Da parte superior d'esta camada nasce um correjo, que abriu atravez d'ella uma grotta profunda, em cuja cabeceira encontra-se uma quedasinha d'agua e um tanque em que os habitantes do alto da villa tiram agua e banham-se. Descendo pela grotta abaixo dá-se logo com um deposito, em rampa e em forma de leque, de arêa branca solta, que occupa a boca da grotta e forma ao longo do rio uma praia, na qual está edificada a parte mais baixa da villa.

Os despenhadeiros só se estendem a pequena distancia de Monte Alegre com uma altura de 20 a 30 metros; ahi terminam; os taboleiros, todavia, conservam ainda encostas muito ingremes, e vão se afastando do rio. Logo a oeste da villa existe um valle chamado Surubijú, cujo fundo é pantanoso e sustenta uma luxuriosa vegetação de floresta, com abundancia de miritis e assais. Comtudo a vegetação das seccas encostas é, como de costume, fraca. Acha-se no valle um morro isolado, no qual vi camadas de tabatinga branca arenosa. Nas suas proximidades occorre um grês ferruginoso com o aspecto de escorias, empregado como pedra de construção em Monte Alegre. Nenhuma das secções geologicas é bem satisfatoria, e não se acharam fosseis em parte alguma d'estas rochas, cuja idade fica assim indeterminada mas inclino-me a acreditar que ellas pertencem ás ultimas camadas do periodo Terciario.

Póde-se ir de Monte Alegre a Ereré por terra ou pelo Gurupatuba e pelos igarapés de Paituna e de Ereré. O pri-

meiro caminho parte do alto da villa e vai por cima dos campos elevados, nos quaes a arêa é tão solta que fatiga em extremo andar-se. Descendo por uma extensa e mansa encosta afinal ganha-se uma larga planicie, baixa, perfeitamente de nivel, composta, como veremos d'aqui a pouco, de rochas Devonianas, transpõe-se o igarapé de Ereré e atravessam-se os campos ligeiramente ondulados a oeste da aldeiasinha, que jaz um pouco para norte da extremidade oriental da serra.

Tem mais interesse a viagem por agua; e como sua descrição me proporcionará occasião para fallar de alguns accidentes physicos importantes, fala-hemos por essa forma.

O Gurupatuba logo acima de Monte Alegre é um rio de cerca de 120 a 150 metros de largura, sendo suas aguas turvas e tendo durante a secca sete ou oito braças de profundidade. Sua velocidade varia, conforme a estação, e o seu curso logo depois de deixar Monte Alegre conserva-se nos campos de alluvião. Subamos este rio apenas por pequena distancia antes de alcançarmos o igarapé de Paituna, rio pequeno, que corre para leste depois de passar a serra, que tem o mesmo nome. E' um typo dos igarapés d'esta região em seu curso inferior, sendo o seu canal muito profundo e estreito e as margens ingremes e lodosas. Assim como no Yauari e em outros pequenos braços lateraes do Amazonas, que mais ou menos completamente seccam em seu curso superior durante uma parte do anno, a agua do Paituna é lodosa, movendo-se apenas para diante e para traz com a maré. As aguas impuras como as do Yauari tem abundancia de jacarés e não são pouco communs bôtos de duas ou mais especies. As suas margens estão coalhadas de garças, jaburús, piassócas, corta-aguas, alincornos e uma immensidade de outras especies. Nas margens cobertas de capim vi muitas capivaras, e tambem são communs as antas.

Em pouco tempo deixa-se o Paituna, toma-se o igarapé do Ereré, que é menor, e entra-se em uma especie de bahia de alluvião limitada a leste pelos terrenos altos de Monte Alegre e dos outros lados pela pedregosa serra do Paituna e pelos arredondados taboleiros de arêa, que jazem a leste da serra do Ereré.

Este igarapé é muito tortuoso e o viajante, atravessando a varzea, acha-se no mais fatigante meandro. As margens são em algumas partes guarnecidas por uma estreita linha de arvores, sendo raras as palmeiras, como o Prof. Agassiz observou. As aguas d'este igarapé são muito turvas durante a

secca e a navegação ás vezes torna-se difficil por causa do canniço chamado *canna-rana*.

Os campos que marginam o igarapé servem, durante a secca, de pastos para as manadas de gados, e existem proximos ás margens muitos *curraes*. N'esta parte do Amazonas os terrenos são, em geral, improprios para a cultura, e a creação de gado é a principal occupação.

Seguindo pelo igarapé acima o valle vai se apertando cada vez mais e proximo ás suas cabeceiras chega-se á fazenda de gado de Santa Maria, situada á beira do taboleiro do Ereré, que ahi forma um paredão ao lado do igarapé, expondo camadas obliquamente laminadas de arêas e argilas coradas. Um inimigo da agricultura, que ahi existe, como no resto do Brazil, é a formiga saúva (*Oecodoma*) e o proprietario d'essa fazenda queixou-se de que tão grandes eram os estragos, por ellas produzidos, que era impossivel obter uma colheita. Em verdade foi-lhe necessario collocar os vasos com plantas sobre um giráo, que se extendia por cima do igarapé e mesmo ahi não estavam sempre seguras.

Acima da fazenda encontra-se logo um muito extenso e lindo palmeiral de miritis, occupando uma superficie de terreno alagadiço, que parece ficar bem secco durante muitos mezes do anno, o que pelo menos, assim encontrei em diversas occasiões. Um pouco mais adiante pela margem esquerda chegam taboleiros até ao igarapé e entre o porto de cima e o de baixo do Ereré encontra-se d'esse mesmo lado um estreito dorso de grês, elevando-se á altura de uns seis metros acima do nivel dos campos e correndo para leste, quasi perpendicularmente ao curso do igarapé. Este dorso é muito irregular, estando o grês partido em immensas massas, que estavam tão cobertas de arvores e espinheiros, que foi-me muito difficil examinal-as e não consegui fazer observações exactas de inclinação e de orientação. ¹ A rocha é, pela mór parte, um grês muito duro ligado por um cimento argiloso, sendo algumas das camadas argilosas e magnificamente listradas com côres brilhantes.

Sahindo de uma especie de passo entre os taboleiros de Monte Alegre e os de Ereré chega-se á vasta planicie Devoniana do Ereré, que é completamente cercada de serras. E' de forma ligeiramente oval, tendo segundo medições do Dr. Freitas cerca de dezeseis kilometros de largura de norte

¹ Acho em minha cadernêta de notas de campo registrada uma observação duvidosa de inclinação em direcção ao sul.

a sul e um pouco mais de leste a oeste. E' limitada a leste pelo largo taboleiro de Monte Alegre, logo ao norte do qual está a ingreme e alta serra do Tajury, que corre quasi em rumo de leste-oeste, com encostas cheias de precipícios do lado do sul. A oeste do Tajury corre um certo numero de serras e serrotes irregulares, que fazem uma curva ao redor da planície, entroncando com as serras do Maxirá, Aroxi e Ereré, que juntamente com seus taboleiros limitam a planície pelo lado do sul.

O campo do Ereré é pela mór parte notavelmente plano e sua elevação média é avaliada pelo Sr. Derby em apenas cerca de 5 a 6 metros acima do nivel do Amazonas. Em alguns lugares tem o nivel de um soalho e isso por grandes extensões, que ás vezes são destituidas de vegetação, sendo tão endurecidas pelo sol ou tão pedregosas, que nem mesmo capim podem dar. Campos d'estes encontram-se especialmente dos lados de leste e do norte. No lado do sul entre o igarapé e a villasinha do Ereré existem diversos dorsos arredondados e baixos. No lado de oeste a planície está um tanto aterrada. As aguas d'essa planície escoam-se pelo igarapé do Ereré, que corre para o sul pelo lado de leste, recebendo um corregosinho, que atravessa de oeste para leste, nascendo entre as serras do lado de oeste. Ao longo dos cursos d'agua e dos lugares baixos ha muita matta, mas, exceptuando nos lugares muito humidos, ella não é muito frondosa.

Acompanhando todo o lado do norte do sopé da serra do Ereré, corre uma zona de terrenos baixos, pantanosos, atoladiços e cheios de nascentes de agua, que pelo menos do lado de leste, escoam-se por um corrego, que vai ter ao igarapé do Ereré. N'essa zona cresce uma linda floresta e conhece poucos lugares mais pittorescos do que as fontes do Ereré ou os palmeiraes de Urucurú, que tem aspecto de templo e ficam a oeste da villa. Faz-me virem á lembrança, como si fosse ainda hontem, os deliciosos banhos frios n'essas fontes depois de muito andar e com extremo calôr, por sobre os campos, ou depois de ter levado o dia todo a lutar com o entrançado Curuá dentro da bacia de arêa, por baixo de uma grande palmeira, com seu bojudo e espinhoso tronco, e com a esplendida copa, cujas folhas, em forma de estrellas, se destacam pretas de encontro ao céu no pôr do sol; as palmeiras sentinellas com os troncos cobertos de uma multidão de fetos e as grandes folhas ligeiramente balançando-se ao sopro da deliciosa brisa; os lindos *phœnacospermums*,

e as luxuriantes *heliconias* com suas flores côr de laranja; a palmeira estrangulada no briareico abraço do Apuí que ergue a verde folhagem de seu tope por cima da emmurcheda e mirrada corôa; a jarra quebrada e as cabaças por baixo da ribanceira coberta de fetos e de *lycopodiums*, e nas sombras da noite, que se vai fechando, vagueio pelo caminho abaixo, através da matta, passando pelos cercadinhos em que as raízes de mandioca estão n'água amollecendo, e por entre as palmeiras, em que ouve-se o agudissimo canto das cigarras, chego até á fonte de baixo, na qual um rancho de risonhas e jovens indias, com as compridas e pretas tranças ainda molhadas do banho, estão enchendo as jarras, enquanto as crianças núas estão n'água folgando, e então com o sentimento de repouso e satisfação depois de um dia de calôr, vou caminhando para casa, ao repicar do sino da capella tocando a *Ave Maria*, e com o vivo clarão do pôr do sol illuminando o cume da serra, os despenhadeiros e os largos campos.

Nos terrenos mais elevados e mais seccos encontram-se grupos consideraveis de arvores de uma especie secca densamente entremeiada de uma vegetação rasteira de palmeiras Curuá. Onde não é pedregosa a terra dos campos é de espessura notavelmente minguada ou falta completamente e a superficie do solo é coberta por uma camada espessa de pequenos e arredondados nodulos de pedra ferro pouco maiores de que grãos de feijão e tão abundantes em alguns lugares, que formam uma camada continua. Estes campos tem mui escassa vegetação de capim grosso, com poucas arvores enfezadas e desfiguradas pelas queimas dos campos, encontrando-se de vez em quando alguns grandes cactus arborescentes, que fazem sobresahir o aspecto secco e nú da paisagem. Os campos arenosos dos taboleiros tem uma vegetação, que lhes é peculiar e que eu logo descreverei. As serras do oeste e do norte são vestidas de densas mattas, mas não frondosas, cheias, por baixo de palmeiras Curuá.

Com excepção dos lugares perennemente humidos, em parte alguma as mattas tem ahí o luxo das florestas tropicaes.

A planicie compõe-se de uma série de camadas de rocha siliciosa (cherty), schistos e grês que jazem sobre grandes areaes em completa horizontalidade, mas que parecem realmente uma série de dobras baixas, que de um lado a outro da planicie são atravessadas por uma rêde de dykes de trap. Muito provavelmente houve mais ou menos falhas. De ambos os lados dos dykes as rochas estão um tanto al-

teradas, e as camadas de cerca de 1 metro inclinadas para cima formando um angulo forte, como si a fenda tivesse sido alargada não pela separação horizontal das camadas, mas pela flexão das fiadas de baixo para cima por effeito da força da materia que irrompia. Na desnudação da superficie ha uma tendencia das rochas inalteradas para gastarem-se de ambos os lados, deixando o dyke só destacado como uma muralha em ruinas acima do nivel da planicie e em muitos casos o dyke com as camadas proximas, que endureceram forma dôrsos, que extendem-se ás vezes por grandes distancias através do campo. Ha muitos d'estes dykes expostos no alto dôrso que fica entre o igarapé do Ereré e a villa d'este nome. Ordinariamente a rocha dos dykes está tão decomposta e carcomida que é difficil dizer-se o que foi primitivamente.

Em alguns casos o proprio dyke está mais destruido do que as camadas metamorphicas de um lado e de outro, casos estes em que temos um duplo dôrso com um sulco, correndo pelo meio. Um dos dois dôrsos no campo ao norte da villa está orientado em rumo de N. 60° O. Tem 2 1/2 a 3 metros de altura, cerca de 30 metros de largura e pôde ser acompanhado com a vista por, pelo menos, 1/2 kilometro.

Outro dyke corre em rumo de N. 20° E.

Entre as cachoeiras do Paricá e Cumamiri encontram-se outros dois dykes, um dos quaes corre quasi em rumo norte sul e o outro proximamente no de leste oeste.

A' margem direita do igarapé do Ereré e a alguma distancia acima da estrada de Monte Alegre existe uma fonte de aguas sulphurosas, que vem á superficie atravessando schistos Devonianos. Forma uma baciasinha de pouco mais de metro de largura, alimentando um tenue regato. A agua é limpa e de uma côr esverdeada delicada; tendo cheiro e sabôr de enxofre. Vi peixinhos nadando na bacia, que tambem é frequentada por uma especie de Ampullaria. Esta agua gosa de muita fama em Monte Alegre e circumvisinhanças por suas propriedades medicinaes.

Devido á horizontalidade geral das camadas, ás suas perturbações bruscas e locais e á falta de boas superficies expostas é muito difficil determinar a successão das rochas em Ereré, e em 1871 deixei o trabalho mais ou menos incompleto. Em 1876 o Sr. Herbert H. Smith fez, a meu pedido, um exame muito cuidadoso do terreno e sua secção geologica é muito mais completa do que a minha. A seguinte secção em série ascendente é o resultado dos trabalhos reunidos de ambos. As grossuras são approximadas, mas não

muito longe da exactidão. Conservei as mesmas letras com que o Sr. Smith designou as camadas, para maior conveniência em comparar esta secção com as de outras localidades.

As camadas inferiores da série constam de:

A—grês branco, massiço, de grão grosseiro cuja espessura é indeterminavel.

B—Por cima d'esta camada um grês duro que varia de um schisto silicioso, muito duro, de côr escura, á uma rocha semelhante a pederneira (cherty), compacta, cinzento escura, bem acamada, e partindo-se com fractura conchoide, sendo a orientação das camadas N. 10° a 15° O, a direcção da sua inclinação em rumo de oeste, e esta é muito fraca. Na cachoeirinha de Cumamiri, situada a cerca de dois kilometros para leste da supramencionada localidade, encontram-se as mesmas camadas, expostas com a mesma ligeira inclinação, dirigida para oeste, em um igarapé, no qual ellas formam, durante a secca, uma cascatinha de cerca de 60 centimetros de altura. O Sr. Smith julga que estas camadas tem cerca de 9 metros de grossura. Encontram-se alguns fragmentos de fosseis nas porções mais chistosas, sendo as suas especies semelhantes ás das camadas immediatamente sobrepostas.

C—Schisto preto, mal laminado, mas de grão muito fino, e contendo grandes concreções de uma rocha argilaceo-arenosa esverdeada, exposta perto da villa do Ereré para o sul do caminho de Monte Alegre, e tambem no campo do norte, nos igarapés. Contém *Discina lodensis*, *Chonetes* e *Dalmanites*. Espessura cerca de 3 metros.

D—Schisto preto, bem laminado, de grão fino, ás vezes um tanto carbonaceo, e com fiadas alternadas ligeiramente coradas. Está bem exposto nas margens do igarapé do Ereré ao lado do caminho de Monte Alegre. Grossura 90 centimetros.

E—Schistos arenosos, muito decompostos e actualmente de uma côr esbranquiçada, expostos em uma série de pequenos paredões, que se estendem ao longo e de ambos os lados do igarapé. Grossura 1 metro e 80 centimetros.

F—1. Grês argilosos, geralmente escuros ou manchados de cinzento sendo algumas das fiadas de uma côr esbranquiçada ou avermelhada; a estratificação é um tanto desigual. Com esta rocha estão associadas camadas delgadas de schisto. Grossura 4 metros e 20 centimetros.

2. Schisto preto, com uma ou duas fachas de grês. Grossura 2 metros e 40 centimetros.

3. Uma série de grês e schistos escuros. Grossura 2 metros e 40 centimetros.

Estas camadas, especialmente onde estão expostas ao sol, vão se tornando brancas pela acção do tempo, apesar de sua verdadeira côr ser quasi preta. Estão bem expostas ao longo do igarapé do Ereré, em suas margens semelhantes a terraços. Também apresentam-se nos leitos dos igarapés no campo perto da villa do Ereré. Quasi em cima está uma camada contendo alguns dos fosseis communs do Devoniano do Ereré. Grossura total 9 metros.

G—Schistos esbranquiçados mais ou menos micaceos, provavelmente sendo a sua primitiva côr preta. Grossura 3 metros e meio.

H—Grês schistoso micaceo, tendo as camadas inferiores de uma côr de bronze especial, e as superiores vermelhas ou esbranquiçadas. A rocha d'esta camada reconhece-se promptamente, quando está jazendo em fragmentos na superficie da planície, por seu character micaceo. Este grês está exposto em varias partes do campo de ambos os lados do igarapé do Ereré. Na parte superior do grês existem fachas de schisto contendo alguns fosseis e que são notaveis por se decompoem concentricamente dando origem a grande numero de massas arredondadas, que ficam jazendo muitas vezes sobre a superficie de erosão da camada. Grossura 11 metros e meio.

I—Schistos cheios de manchas ou esbranquiçados, mais ou menos arenaceos em certas fiadas, contendo alguns fosseis e dando origem a massas escamosas, que se decompoem concentricamente. Grossura 4 metros e meio.

J—Grês esbranquiçados mais ou menos argilosos, com fachas de schisto. E' d'esta camada que se obteve a mór parte das collecções feitas em Ereré. Grossura 1 metro e meio.

K—Schistos esbranquiçados (provavelmente cinzentos não estando decompostos) molles e regularmente laminados. Perto do alto existem 2 ou 3 fachas siliciosas. Grossura 1 metro e 80 centimetros.

L—Fachas alternadas de grês argilosos quasi pretos ou pintados, e schistos molles que tornam-se brancos pela acção do tempo, sendo algumas d'essas fachas muito micaceas. Algumas das de schistos molles assemelham-se as das camadas *H* e *I* e estas estão cheias de fosseis.

Esta camada está exposta no campo cerca de 1 kilometro para S. E. da villa do Ereré. Grossura 4 metros e meio.

M—Schistos esbranquiçados micaceos. Grossura 1 metro e meio.

N—Grês micaceo côr de purpura claro, mais ou menos schistoso. Grossura medida 3 metros e meio.

Segundo o Sr. Smith os grês, em regra geral, são um tanto molles, mas em virtude da acção do tempo e do sol¹ tornam-se muito duros. Os schistos eram primitivamente pretos ou escuros, mas tendem todos a ficar brancos pela acção do tempo.

Como informação aos geólogos, que por ventura tenham de ir visitar a região do Ereré, direi que a melhor localidade para obterem fosseis está situada em um largo campo aberto, coberto de capim e que fica para o norte do Ereré do outro lado do pequeno igarapé. Ahi existe um dôrso baixo ondulado sobre o qual ha uma casa abandonada. A superficie do terreno está juncada de fragmentos soltos de um grês branco ou avermelhado, do qual nunca se achou no lugar a camada a que pertencia, e que parecem ser restos de uma fiada pouco espessa ou de uma série de fiadas de pequena grossura, pertencentes á camada J; as quaes em consequencia da erosão das camadas subjacentes, ficaram espalhadas sobre a superficie do terreno. Estes fragmentos são ricos de fosseis. A supposta fiada, em que o Sr. Derby e eu trabalhamos em 1871 e que forneceu-nos tão esplendida colheita, reconheceu em sua ultima visita, ter sido completamente exaurida por nós e ser simplesmente um grande fragmento mettido no terreno solto. Depois da mais cuidadosa pesquisa nada se conseguiu achar, que podesse com ella ser comparado.

No mesmo campo e não muito para o norte da casa os schistos fossilíferos estão expostos, mas em camadas.

Ha outra localidade, em que se encontram os mesmos fosseis, do lado do sul da estrada de Monte Alegre a Ereré proximo ao sopé da serra. Ahi podem-se colligir as especies mais communs do Ereré, e foi n'essa localidade que achei uma amostra de *Homalonotus*.

A serra do Ereré é alta, estreita, accidentada, irregular, e com cerca de 4 kilometros de comprimento, e orientada pouco mais ou menos em rumo de les-nordeste e oes-sudoeste, apresentando encostas ingremes e ás vezes muito precipitosas. O alto da serra é composto de possantes camadas de grês, cuja inclinação é dirigida em rumo de sudoeste e forma com o horizonte um angulo, que varia de 5° a 20°. O cumé é irregular muito quebrado e pittoresco, formando o grês descalvados dôrsos ou lageados, apresentando enormes penedos, que jazem espalhados por sobre a superficie a qual

¹ A acção das queimas annuaes dôs campos.

é tão accidentada, que torna-se uma tarefa difficil atravessar a serra de um extremo ao outro.

Na encosta norte proximo ao alto o grês forma uma extensa e interrompida linha de paredões, que variam em altura desde alguns metros até muitas dezenas e mesmo a centenas. Logo em frente á villa vê-se um magnifico precipicio digno de nota por estar rasgado por fendas de alto a baixo. Abaixo da linha de paredões a encosta é muito íngreme, e apresenta a apparencia de um talude revestido, estando a sua superficie coberta por uma grossa camada de fragmentos de grês. Essa encosta com muita probabilidade não forma totalmente um talude, mas é composta de uma grossa série de camadas mais molles do que os grês superpostos. As camadas que constituem os paredões parecem ser mais duras do que as immediatamente subjacentes. O grês da serra é pela mór parte composto de grãos finos arredondados de quartzo transparente ligados por um cimento silicioso, e a rocha é tão dura que uma fractura passa directamente através dos grão de arêa. Tem uma côr ligeiramente pardacenta, um aspecto saccharoide, e em laminas delgadas é quasi translucido. Na superficie o cimento está mais ou menos decomposto, tornando-se branco como leite, e as partes expostas das camadas duras destacam-se em escamas concentricas, dando lugar a superficies lisas arredondadas. Ao passo que este é o caracter geral do grês do Ereré, encontram-se certas camadas de grão muito fino, que assemelham-se a quartzito e ainda outras que são molles, friaveis, e facilmente se desagregam estando expostas ao tempo. Em parte alguma a rocha tem grão muito grosseiro, e é rarissimo encontrarem-se seixos n'ella embutidos. As camadas são, em geral, possantes, e a laminação obliqua é um caracter constante.

No boqueirão de Aroxi, junto a extremidade occidental da serra, existe uma facha de argila endurecida e de variadas côres.

Como os grês tem juntas bem marcadas e são de dureza desigual, sob a influencia da acção do tempo e talvez tambem da do mar, nos primitivos tempos, deram origem a muitos pilares exquisitos e as formas imitativas, algumas das quaes tem o distinctivo de nomes Indios, como, por exemplo, o *Pirayandára* ou golfinho, e *Jurulani*, especie de ave, proximo ao extremo oriental da serra. Algumas d'estas massas parece terem sido em tempos antigos objectos de respeito supersticioso, porque, tanto sobre ellas proprias como em suas immediações encontraram-se, em grande numero, desenhos

toscas executados com tinta vermelha. No alto da serra e mesmo por cima do paredão alto, na face do norte, existe uma massa de grês muito conspicua, que de longe assemelha-se a um gigantesco penedo errante. E' composto de grês branco e duro. Suas lisas faces, principalmente a de leste, estão cobertas de desenhos indios, dos quaes, ha alguns annos passados, publiquei, reproduções que proponho publicar de novo juntamente com outras, em uma futura memoria. ¹ Proximo ao boqueirão do Aroxi, descansando em frente do paredão e perto do cume, do lado do norte da serra, existe um notavel pilar de grês, em cujas faces ha desenhos da mesma especie. Lettreiros identicos encontram-se tambem nos paredões circumvisinhos.

Nos grês da serra acharam-se fragmentos de madeira silicificada e eu vi e fiz desenhos da impressão de um grande tronco. Mandeí as minhas amostras para serem examinadas pelo Dr. Dawson, que foi de parecer que a madeira silicificada é exogenea, o que é contrario á minha primeira impressão, e que ella apresenta um grão separado e aberto e anneis de crescimento. Ainda não foi determinada a especie. D'estes fosseis, os unicos que até ao presente se encontraram na serra do Ereré, voltarei a tratar, quando tivermos de descrever a geologia, da serra do Paituna.

O grês é atravessado aqui e acolá por veios actualmente muito decompostos. A rocha original dos veios, qualquer que ella fosse, foi cortada por muitos veiosinhos de hematite que formam laminas entrelaçadas, que ás vezes não tem mais de 1 ou 2 millimetros de grossura. Tendo se decomposto e desaparecido a rocha dos veios maiores, esses veiosinhos ficaram formando uma rocha curiosa crivada como um favo de mel.

As observações feitas para determinar a altura da serra não concordam; o prof. Agassiz avaliou-a em menos de 274 metros. Com observações de um só barometro obtive em resultado 296 metros, ao passo que o Sr. Derby a faz sómente de 250 metros. A altura, portanto, ainda não foi determinada com exactidão, e avizinha-se provavelmente de 270 metros.

A serra é talhada abruptamente em ambos os extremos, mas a leste os grês mergulham com uma inclinação forte pela terra a dentro, desaparecendo por baixo das arêas e argilas de um alto e arredondado dôrso arenaceo, exacta-

¹ Em um buraco por baixo d'esta pedra o Sr. Brown achou restos humanos enterrados.

mente semelhante ao do Ereré, e que se estende para leste quasi até ao igarapé do Ereré, estando coberto da vegetação espalhada característica dos campos arenosos. Na encosta meridional da serra e pouco distante de seu extremo oriental, estes campos de arêa se estendem com uma inclinação muito branda quasi até ao alto da serra permitindo subir-se esta a cavallo. A mór parte da encosta meridional da serra é muito accidentada e pittoresca. Entre os paredões existe uma caverna notavel chamada *Itá-lupá-ôka*, ou igreja de pedra. Essa caverna, que foi descripta pela primeira vez por Wallace está situada a pequena altura na encosta da serra e é cavada no grês. E' uma camara irregular, habitada por morcegos e tendo uns 15 a 18 metros de comprimento. A entrada é digna de nota por estar dividida horizontalmente em duas partes por uma fiada dura de grês, que resistio melhor á desnudação do que a rocha que lhe fica superposta e sub-jacente.

A vegetação da serra do Ereré, como a dos campos arenosos de suas immediações não é viçosa e os trechos arenosos estão cobertos de touceiras espalhadas de capim grosso. As arvores estão esparsas, são pequenas, de casca grossa, de ramos nodosos e escalavradas pelo fogo. Por toda a serra encontram-se cajueiros (*Anacardium occidentale*) de cujo agradável e ácido fructo o viajante nunca se esquecerá. Esta arvore encontra-se tambem nas planicies arenosas, e em Monte Alegre e Santarem é o fructo empregado para a fabricação de um vinho de sabôr muito agradável, e que passa por possuir propriedades anti-syphiliticas. A fabricação de um licôr fermentado de cajú torna-se de algum interesse por ter sido praticada desde tempos immemoriaes pelos Indios, não só do Amazonas como de toda a costa. O cajueiro não se encontra na planicie Devoniana.

Na serra são muito communs duas palmeiras: a Sacuri e a Jatá; a primeira não tem tronco e é notavel por suas folhas rijas e direitas, e a outra attingindo até a altura de cerca de 4 metros e meio, forma um dos elementos mais conspícuos da vegetação da serra.

E' muito commum na serra um lindo veado, juntamente com tatús e jabutis.

Na encosta septentrional da serra do Ereré á distancia de cerca de kilometro e meio a oeste da villa parte da serra em direcção ao norte e quasi em angulo recto com ella, um comprido, estreito e anguloso contraforte, tendo talvez kilometro e meio de comprimento e cerca de 60 metros de altura,

tanto quanto me foi possível avaliar a altura é notavelmente por igual. Achei muito ingreme a encosta de leste d'este contraforte, tendo perto do alto uma linha de superficies descobertas de uma rocha argilosa um tanto compacta, mal laminada, pintada de vermelho e branco, e aparentemente destituída de fosseis. As camadas são muito inclinadas para oeste, e a este facto é devido o ser a encosta d'este lado do contraforte mais mansa. Não conseguí explorá-lo em toda a sua extensão, por causa da luxuriante vegetação de cactus, de arbustos rijos e de espinheiros, que o cobrem, mas parece ter a mesma estrutura em todo o comprimento. A alguma distancia a serra é talhada por uma bocaina larga, pela qual passa a estrada de Maecurú. N'este corte está exposta uma immensa massa de diorito, que vê-se ahí formar toda a parte inferior do contraforte. Si esta massa é uma camada interstratificada com as rochas sedimentarias, ha pouco descriptas, ou si forma um dyke atravessando-as é o que não pude determinar, mas inclino-me a acreditar que a primeira tem mais probabilidade de ser correcta. O diorito em alguns lugares está muito decomposto, e na terra escura, que d'elle resulta, estão encaixados, em grande numero, penedos em decomposição bem arredondados, alguns dos quaes não são maiores do que balas de canhão. Penedos da mesma especie encontram-se espalhados sobre a superfície em muitas localidades perto do Ereré, e tem se supposto incorrectamente serem de origem glacial. O contraforte parece prolongar-se alguma distancia para o norte da bocaina.

Observei em 1870 um contraforte exactamente semelhante, extendendo-se da serra do Aroxi para o norte, e procurei examinal-o, mas a densa floresta impedio-me de o fazer.

Como ainda está indeciso si o diorito do supramencionado contraforte do Ereré forma uma camada ou um dyke, não posso satisfactoriamente dar conta da formação d'esse contraforte, mas parece-me que foi devida a uma sublevação ao longo da fractura.

Logo a oeste do Ereré, com a mesma orientação geral e com os mesmos caracteres topographicos e geologicos, fica uma serra denominada do Aroxi. Esta serra parece ser um pouco mais baixa que a serra do Ereré. As camadas de grês duro, que formam os paredões do Ereré, prolongam-se por ella com a mesma pronunciada inclinação e apresentando as mesmas linhas de precipícios. Não subí a serra do Aroxi. Um dos caracteres mais notaveis que ella apresenta é uma

larga facha de cactus que se estendem desde baixo até em cima, na encosta meridional.

Logo a oeste da serra do Aroxi e a cerca de 1 kilometro de distancia existe uma serrinha chamada de Maxirá, a respeito da qual o Sr. Derby forneceu-me a seguinte nota:

«Em minhas duas visitas ao Ereré tentei visitar a região das serras cobertas de matta, que fica a oeste das varzeas, mas com muito pouco successo, devido isto á floresta. A oeste das roças dos Indios só encontrei rochas argilosas como as do contraforte estreito, que se estende para o norte da serra do Ereré, juntamente com superficies expostas de um schisto bem preto finamente laminado e que não me forneceu fósseis. Os dykes de trap são muito numerosos e alguns muito possantes, sendo a crystallisação da rocha muito grosseira. Em Matarupi e em outros lugares encontrei depositos superficiaes de minereo de ferro hematítico impuro».

Dos morros, que ficam ao norte dos campos, o unico que conseguí visitar foi o pico conico de Santa Helena, situado a alguns kilometros para oeste da serra de Tajuri. Não conseguí, por causa dos espinhaes, subir acima do alto de uma elevada plataforma, composta de diorito como o das immediações do Ereré; presumo que forma uma camada interstratificada e não um dyke.

Em 1876 o Sr. Smith conseguiu subir esta serra, da qual dá a seguinte descripção:

«Da villa do Ereré um caminho vai para o norte por cima do campo, atravessando o igarapésinho de Moçuquára e entra nas mattas, que bordam o Igarapé-assú. Além d'este riacho a floresta é alta e densa, tendo por baixo uma vegetação de palmeiras curuá. Em Curupaty, cerca de 3 kilometros ao norte do Igarapé-assú, alguns dos Indios do Ereré tem roças de mandioca. Ahi existe um igarapésinho chamado Uriauá. Continuei com minha exploração por alguns kilometros para o norte até um pequeno dorso que se eleva bruscamente do terreno baixo; as terras que ficam além d'este ponto, são baixas e ás vezes pantanosas; entendí que não valia a pena examinal-as.

«O dorso, que acabamos de mencionar é composto de trap. O terreno ondulado que fica entre o dorso e o igarapé-assú compõe-se de algumas superficies expostas de bréchas de trap, e de diorito, este ultimo em camadas muito possantes (?), especialmente perto do Igarapé-assú. As unicas rochas sedimentarias, que se observaram são alguns schistos e grês alterados.

«Para leste do caminho de Curupaty existe um outro que conduz do Jacaré, através da floresta baixa e pantanosa, ao campo do norte, e é usado sómente no tempo da secca.

O terreno baixo está cheio de palmeiras Urucury e Miriti. Nos leitos dos numerosos igarapés encontram-se superfícies expostas de grês e schisto preto correspondentes às camadas *C* a *F*, inclusive, da minha secção geologica. As camadas são em geral horizontaes e os dykes de trap não são em grande numero.

«A oeste do grande campo do norte fica uma zona de terreno, que consiste de pequenos trechos de campo, alternando com mattas e separados do campo principal por matto, marginam o igarapé onde observei uma interessantissima secção das rochas Devonianas das camadas *F* a *K* inclusive; os dôrsos que existem logo a leste deste igarapé no campo compõem-se de trap.

«Chega-se ao pico de Santa Helena, fazendo uma longa caminhada pelo campo desde Ereré; elle forma com outro pico mais baixo o extremo de um serrote, que se estende muito para o sul pela varzea.

«O campo que fica a leste do pico é coberto de grês, camadas *H* e *J*, da secção. Pouco antes de entrar nas mattas, que cobrem a serra, existem alguns poços de agua bôa e pura.

«Entre a serra principal e o campo está um serrote mais baixo e coberto de espinhaes e de alguma vegetação espalhada de diorito e no alto encontra-se breccia de trap; proximaamente a meio da subida achei grês micaceos schistosos, um tanto alterados.

«O pico mesmo é coberto por matta pouco densa tendo embaixo palmeiras de *palha* (Curuá-i). As rochas são sedimentarias e pouco alteradas, mas as superfícies expostas não são bôas. A base do lado de leste e do de oeste vê-se que compõe-se de schisto preto (camada *F* da secção) tendo as fiadas superiores finamente laminadas e puramente argilosas e as inferiores mais grossas e um tanto micaceas. O cume do môrro é de um schisto arenoso esbranquiçado ou avermelhado, com fachas delgadas de grês branco (provavelmente parte da camada *G* da secção). O pico, por uma medição com aneroide, está 85 metros elevado acima da igreja do Ereré; o serrote no lado de leste tem 65 metros de altura e o campo proximo ao pico 15 metros.

«Do lado de oeste do pico acompanhei aguas abaixo o leito de um igarapé, no qual o schisto preto está bem expos-

to; apresenta-se em curtas dobras e ás vezes ligeiramente alterado. A cerca de 6 kilometros e quasi em rumo do oeste de Santa Helena, encontrei uma grande camada de diorito, evidentemente intruso, visto como o schisto preto que lhe está superposto acha-se alterado por alguns centimetros a contar da superficie do diorito.

«No igarapé de que já fallei, a agua é muito clara, mas tem um gosto pronunciado semelhante ao da pedra-hume, tão forte que não é potavel. Vi-me obrigado a beber d'esta agua e a ella attribúo um forte ataque de indigestão que tive no dia seguinte; o indio meu guia tambem ficou doente.

«Não penetrei mais para oeste. O terreno está coberto de matta fechada, na qual a exploração torna-se muito difficil.

«Examinei a base mas não o cume do serrote, que jaz do lado do norte do campo, extendendo-se para oeste de Ta-jury. Encontrei apenas diorito e breccia de trap».

VI

A Serra de Maxirá

Pelo Prof. O. A. DERBY.

A serra de Maxirá, vista da planície do Ereré parece de forma conica, emquanto que do lado de oeste apresenta uma encosta mñsa bastante larga e coberta de pastagem. Subimos pela ingreme encosta oriental e encontramos massas soltas de grês e de uma rocha argilosa pardacenta, cujos fragmentos tambem juncavam o solo da planície na raiz da serra. Proximo ao alto existem paredões de um grês branco mas-siço, e grosseiro como o do Ereré.

Esta camada capêa a serra, inclinando-se em direcção ao sul n'um angulo de cerca de 20° com o horisonte. Achei que a altura é de cerca de 210 metros. Olhando do alto em direcção ao norte, as serras apresentam extensas encostas, que se inclinam desde a grande bacia devoniana, ao passo que do lado de oeste a porção coberta de mattas pertencente a essa bacia é atravessada por innumerados serrotes, que

se estendem pela mór parte em direcção ao norte desde as serras, que ficam ao sul da bacia, e em direcção ao sul desde as que ficam ao norte, entrelaçando-se ás vezes as duas séries. Alguns dos serrotes estão orientados em rumo leste-oeste, mas não são tão communs. Em direcção a Tajuri e do lado do norte da bacia, ha frequentes picos conicos. Entre Aroxi e Maxirá corre o igarapé de Maxirá, que dizem vir da parte central da bacia. Acompanhei-o por pequeno espaço dentro dos limites d'esta, mas nada achei a não serem depositos alluviaes e massas de um conglomerado ferruginoso provavelmente moderno e contendo seixos de schisto Devoniano (?). A matta que elle atravessa é abundante em palmeiras Curuá, que tambem crescem luxuriosas pela encosta acima da serra de Maxirá até quasi á zona de grês, na qual é succedida pela Jatá, que é a unica especie de palmeira, que se encontra no alto. Esta ultima especie parece estar circumscripta aos terrenos pedregosos e aridos. De volta do igarapé de Maxirá passei ao longo da encosta norte da serra de Aroxi, atravessando o contraforte, que se estende para o norte da serra, junto á sua junção com ella. A uma altura de cerca de 50 metros acima da planicie encontrou-se uma rocha argilosa mal laminada, côr de cinza pintada de amarello e vermelho. Seguiram-se os traços d'esta rocha até á altura de 90 metros sem achar visivel o seu limite superior. Fez-se grande diligencia para descobrir fosseis, mas sem resultado. Algumas das camadas são muitas vezes um tanto schistosas e listradas de vermelho amarello e côr de purpura, proveniente, provavelmente de infiltração de ferro ao longo dos planos de laminação. Posteriormente seguí os traços de uma rocha argilosa semelhante (as amostras tem um aspecto um tanto differente em consequencia da exposição ao tempo) pela encosta acima da serra até á altura de cerca de 100 metros onde é succedida por um grês massiço grosseiro, que forma o cume da serra. No pé da serra achei um schisto preto um tanto alterado, que não se achava em sua própria jazida natural, a qual parece ficar por baixo da rocha argilosa.

Desconfio que os grandes penedos de grês abundantes da raiz da serra podem provir de uma camada *in situ*, subjacente á rocha argilosa, apesar de ter supposto que eram massas que tinham cahido de cima. Penedos de trap s muito communs no pé da serra e podem-se seguir até o grês do alto da serra os traços de um *dyke* de 4 ou 5 metros de largura em baixo, augmentando esta, pouco no lado de cima.

E' o unico caso que tenho visto de trap atravessando este grês, embora no Ereré existam fragmentos de um mineral de ferro de aspecto escoriaceo, que provavelmente resulta da alteração de um dyke de trap.

No extremo oriental do alto da serra de Aroxi gazes quentes, que desprendem-se das fendas da rocha, tem destruido a vegetação visinha e embranquecido a rocha até ficar côr de neve, provavelmente por sua acção chimica sobre o oxydo de ferro e a materia vegetal, que em outros pontos ennegrecem as superficies expostas ao tempo. O cheiro, que exhalam, é ammoniacal e insupportavel, sendo precisamente o que sahe de uma caverna habitada por morcegos e apesar de não se ter visto nem um, não duvido de que as fendas serviam de chaminé para alguma caverna inferior habitada por morcegos.¹ O que é difficil de explicar é o calôr do gaz, que tinha uma temperatura muito superior á do ar (ao meio dia em uma superficie pedregosa e descoberta). Provavelmente pode-se explicar como sendo devido ao calôr animal de grande numero de morcegos em um espaço apertado, e auxiliado pela acção chimica da decomposição dos escrementos no fundo das fendas. Um facto, observado em Paituna, tendo connexão com este assumpto é muito interessante. Logo á boca da noite vi um immenso enxame de morcegos, que sahiam de uma caverna na encosta sul na serra e dirigiam o seu vôo para o Amazonas. A columna de morcegos, que era bastante larga, extendia-se a perder de vista na escuridão, que ia se formando, e o vôo continuou pelo menos por um quarto de hora e indubitavelmente por muito mais tempo depois que deixamos de acompanhá-los com a vista. Os morcegos pareciam sahir de uma só caverna e devem ter passado muitos milhares no curto intervallô de tempo durante o qual os observamos.

Em frente á bocaina do Aroxi predomina na planicie uma rocha argilosa amarellada um tanto schistosa e tão alterada, que tornou impossivel dizer-se qual era o seu primitivo estado. Parte d'ella pelo menos resulta da decomposição, pela exposição ao tempo, de um schisto preto. No igarapé encontra-se um schisto preto juntamente com outro listrado e pintado muito semelhante ao que se acha na raiz e na frente da serra de Tajuri. O igarapé corre grande distancia

¹ Os morcegos frequentes vezes em falta de cavernas introduzem-se em grande numero nas fendas das rochas.

por cima do schisto preto, que parece perfeitamente horizontal, excepto em poucas e ligeiras perturbações locais.

Como o Prof. Hartt já observou, de Maxirá estende-se para noroeste uma linha de serras baixas. A primeira d'estas, chamada do Paraíso, é uma extensa serra, orientada proximamente em rumo de N. N. O, e cuja encosta descamba mansamente para sudoeste. Um campo de pastagem, que é o prolongamento do campo, que margina o rio Maecurú, estende-se por esta encosta acima até ao alto. A encosta oriental é ingreme e vestida de matta. Ao norte esta serra é separada, por uma bocaina, de outra semelhante, mas menor, chamada S. Julião. Ambas estão aparentemente confundidas sob o nome de serra do Paraíso em Jauarary, onde o nome de S. Julião é dado a outra serra um tanto conica, que fica mais ao norte. Esta ultima, que em Ereré chama-se de Cauasú, é denominada de Urucury em Maripá, sendo este o nome que adoptei por me parecer o mais correcto. Subimos esta serra pela encosta occidental. Jaz cerca de 2 kilometros para leste do rio, do qual é separada por um campo baixo coberto de pastagem. No pé da serra encontramos uma possante camada de grês branco como o do Ereré. Inclinação $15^{\circ} 21'$ no rumo O. S. O. Orientação da camada N. N. O.

Isto é na planicie antes de começar a subir a serra. Continuando em direcção opposta á da inclinação da camada, depois de atravessar um espaço de nível subimos acompanhando um igarapé lageado de grês branco grosseiro, e depois atravessamos mattas por cima de camadas de grês argilosos e schistos que formam o alto da serra a uma altura de 75 metros acima do rio.

Além de Urucury estende-se para noroeste uma linha de serras baixas, que finalmente faz curva para leste e entronca-se na de Tajuri. A primeira d'estas serras chama-se de Brutin, e as restantes parecem não ter sido conhecidas e denominadas pelos habitantes.

VII

A Serra de Tajuri

Pelo Prof. Orville A. DERBY.

A serra de Tajuri, que o Prof. Hartt visitou em 1871 e eu em 1876 é uma serra monoclinea de cume agudo tendo 350 metros de altura acima da planície do Ereré pela observação do aneróide, orientada proximamente de E. S. E. para O. N. O., e muito mais comprida do que a do Ereré. Vista do lado do sul, apresenta um perfil de contorno muito arqueado com uma série de denticulos ao longo do lombo. A encosta sul da serra é muito ingreme, e realmente quasi de precipícios, correndo proxima ao cume uma linha de barrancos baixos. Este lado da serra é bem vestido de mattas. As camadas de que a serra é constituída tem uma ligeira inclinação para N. N. E. e a encosta norte apresenta uma rampa extensa com uma série de lindos campos cobertos de pastagem e semeados de arvores. Esta encosta da serra é profundamente sulcada por uma série de desfiladeiros parallelos, que em muitos casos extendem-se até e através o alto, e dão-lhe o aspecto especial de recortada de dentes, olhando-se do lado do sul.

Ao approximar-se de Tajuri, vindo do Ereré, a estrada segue o rumo de proximamente nordeste através do campo da fazenda «Menino Deus», situada na margem oriental do igarapé do Ereré, a meia distancia, tanto quanto pude avaliar, entre as serras do Ereré e Tajuri. Pouco antes de chegar á fazenda a estrada transpõe o igarapé, que ahi corre sobre um leito formado pelas rochas da camada *F* da secção geologica do Sr. Smith. A rocha ahi é semelhante á da Cachoeirinha, e quebra em fragmentos cubicos angulosos. A sua inclinação e a sua orientação estão claramente expostas do seguinte modo:

Inclinação 5° em rumo de S.
Orientação O. (270°)

100 metros mais adiante ha no campo outra superficie descoberta da mesma rocha inclinada em rumo de oeste. No campo para oeste do igarapé observaram-se misturados com

os seixos da rocha Devoniana fragmentos soltos da mesma rocha da serra.

De «Menino Deus» a estrada ainda segue rumo de Nordeste umas 2 milhas por cima de um campo pedregoso, em todos os respeitos semelhantes aos das proximidades do Ereré, em direcção a uma estreita facha de matta, que margêa o igarapé, o qual ahi corre para oeste. O igarapé parece nascer perto do extremo oriental da serra de Tajuri dentre as que se estendem para o sul e corre para oeste ao longo de toda a frente d'esta ultima serra até um ponto que fica a pouco mais ou menos 2 kilometros para o norte de «Menino Deus», onde faz uma volta para o sul e d'ahi corre com muitas tortuosidades e voltas n'essa direcção geral até alcançar a fralda do planalto.

O campo do «Menino Deus» estende-se para leste até a floresta que fica na base dos serrotes de Camará e Susuá e para o lado do sul confunde-se com o campo atravessado pela estrada de Monte Alegre a Ereré.

Atravessando o cordão de matta junto do igarapé viemos a dar em um campo largo, coberto de herva viçosa, e com muito mais character de alluvião do que os campos proximos ao centro da planicie. Numerosos outeirinhos ou serrotes de pequena elevação estavam cobertos de nodulos ferruginosos semelhantes aos do campo do Ereré, mas pela maior parte o solo é uma profunda e rica marga, e o crescimento da herva era o melhor que vi n'essa região. Para facilitar a passagem através do campo puzemos-lhe fogo descobrindo assim um extenso deposito de louça e machados tóscos dos Indios situado na borda meridional do campo perto do igarapé.

Nas mattas que margêam o igarapé apenas se encontrou uma unica massa de um grês especial pintado de manchas. E' composto de grãos finos e aparentemente unidos por um cimento silicioso, sendo o aspecto pintado devido ao ferro que está espalhado por toda a massa em pintas pequenas. Algumas pintas maiores de oxydo de ferro apresentam a clivagem peculiar ao feldspatho e parecem pseudomorphas dos fragmentos de feldspatho incrustados no grês.

Ao norte d'este campo estende-se uma floresta virgem até ao alto da serra. Caminhando por dentro d'ella demos com uma *capoeira* velha muito fechada por vegetação de porte secundario, e quasi impenetravel. Esta *capoeira* foi sem duvida um antigo roçado dos Indios visto que não ha provas de ter existido qualquer povoação de brancos ou de tapuios n'este lado do igarapé. A vegetação rasteira estava tão tran-

çada que impossibilitou as pesquisas para descobrir louça ou instrumentos. No leito quasi secco de um igarapé, tributario do igarapé grande, dentro d'esta matta achavam-se grandes calhãos de um grês vermelho escuro ou côr de café, constituido por arêa fina quartzosa cimentada por ferro. Um grês semelhante, manchado de diferentes laivos de vermelho e amarello, provenientes dos differentes estados de oxydção do ferro, apresenta-se espalhado em grande abundancia dentro das mattas que ficam entre o igarapé e o campo.

Do igarapé levamos a cortar matto um dia inteiro através da floresta antes de alcançarmos a raiz da serra. Como o nosso avançamento era excessivamente morôso e bastante tortuoso, é difficil avaliar a distancia percorrida, mas provavelmente é de perto de 8 kilometros. N'esta parte o solo consiste de terra vegetal e em sua superficie não se encontraram rochas.

Os morros da raiz da serra, dos quaes atravessamos dois antes de chegar á serra principal, tem pedaços de pedra ferro argilosa espalhados por sobre a superficie. A rocha que está exposta na localidade é um schisto de pintas cinzentas e vermelhas. E' inteiramente destituído de arêa e estando ligeiramente exposto ao tempo produz ao tacto a mesma sensação que o sabão. As pintas são devidas á accumulção de particulas de ferro em pontos diminutos.

Outra rocha que está abundantemente espalhada na raiz e pela encosta acima da serra até perto de 115 metros do alto, tambem está exposta á superficie n'essa altitude. E' um grês molle avermelhado pintado e de grão fino, em apparencia muito semelhante ao que foi observado nas mattas antes de chegar ao igarapé, mas é mais molle. Tem o mesmo caracter que o schisto com que está associado, tendo o ferro concentrado em pontinhos. Na mesma localidade e acima do grês está exposta uma camada de schisto pintado semelhante ao da raiz da serra, excepto em ter fachas muito delgadas e concreções, em geral menores que 1 millimetro, de um grês esbranquiçado de grão fino, tambem um pouco pintado, o que dá á secção transversal da rocha um lindo aspecto de riscado. No leito de um igarapé na base da serra existe um extenso dyke de diorito, e entre os calhãos encontrei um calcareo silicioso (cherty) aparentemente um tanto alterado pelo trap. Infelizmente não consegui achar o calcareo na descida e por isso deixei de trazer amostras.

Perto de 20 metros acima d'este ultimo lugar, está exposta uma camada de schisto de proximamente 20 metros

de espessura. Este schisto está bem disposto em laminas e tem uma dureza regular, sendo algumas das camadas saibro-sas e ligeiramente micaceas. Tem côr preta, com listras amarellas (provenientes da exposição ao tempo?) e pardas. A parte superior d'esta superficie descoberta está a perto de 80 metros do alto. D'esta estende-se para cima até perto de 20 metros do alto da serra uma encosta muito ingreme coberta de desmoronamentos dos barrancos de cima, mas sem expôr á superficie as camadas. Os ultimos 20 metros de ascensão compõem-se de barrancos de um schisto molle côr de rosa ou vermelho com um pouco de mica, o qual parece passar nas camadas inferiores a um grês ligeiramente vermelho de grão fino. Perto do alto o barranco de schisto forma uma facha de cerca de meio metro de grossura de um grês duro de grãos muito finos ligados por um cimento silicioso. A côr d'esta facha é vermelho intenso na face externa, devido a infiltrações ferruginosas, mas no interior é quasi branco.

Acima do schisto, e formando o capeamento da série, vem 5 metros de grês grosseiro e compacto de caracter precisamente semelhante ao do Ereré. Elle é em geral branco, manchado, porém de vermelho escuro por nodos de oxydo de ferro.

Realmente lastimo que meu tempo tivesse sido limitado a ponto de me impedir de estudar uma secção completa da frente da serra, especialmente porque ella parece ser a localidade mais favoravel para resolver alguns dos pontos ainda obscuros, a respeito da stratigraphia d'essa região.

As camadas da serra de Tajuri inclinam-se em rumo de norte formando um angulo de 15° . Tenho uma nota da direcção da inclinação dando rumo de norte mas sou levado a duvidar da exactidão d'esta observação, visto que na base norte da serra, em que se tem occasião muito mais favoravel de observar com precisão a inclinação, achei E. N. E. (60°).

Das proximidades do extremo oriental da serra, estende-se em forma de arco de circulo na direcção do Ereré uma linha de serras um tanto baixas, por trás das quaes fica o campo elevado de Monte Alegre. As tres mais proeminentes d'estas serras chamam-se Jacaré, Camará e Susuá.

Para oeste vê-se uma cinta bastante larga de serrotes que do mesmo modo voltam-se em circulo para o sul e entroncam-se com as serras, que ficam ao norte de Machirá. As serras mais interiores d'esta cinta são muitas vezes conicas, como, por exemplo, as de Santa Helena e Santa Maria que estão mesmo ao norte do Ereré. A linha exterior é uma

série de serras monoclineas como Tajuri e tem provavelmente estructura identica, emquanto as que ficam em frente correspondem á raiz da serra, e estão tão desnudadas que vistas de longe não deixam ver a sua estructura geologica, e em muitos casos podem ser de diorito. Esta região é toda coberta de matta e promette ser muito ingrata ao estudo geologico. No sopé da extensa encosta da serra, fica um serrote que lhe corre parallelo e chama-se serra de Maracá.

A 16 kilometros ou mais, um pouco para o norte, existem duas serras altas orientadas em rumo leste oeste. Ellas estão isoladas no meio de um campo, contendo mattas, semelhante ao de Monte Alegre. Um caçador intelligente contou-me que já tinha andado por essas duas serras e que ellas são compostas de barro amarello, tabatinga e arêa, que não vio rocha, nem mesmo *pedra brava* (grês ferruginoso grosseiro). Dizem que ha um grande campo coberto de herva ao norte d'estas serras. Ainda mais para o norte e nordeste jaz a extensa linha de mórros com apparencia de taboleiros, os quaes se avistam do Ereré.

Fizemos uma segunda visita a Tajuri passando por Saudosa e pela encosta de leste. Chegando á beira do campo de Monte Alegre seguí a borda d'este ao longo da base das serras de Airi e Susuá. Na primeira d'estas encontrou-se uma possante camada de grês argiloso. Na de Susuá, no ponto em que a examinei, apenas se encontraram fragmentos soltos de um schisto compacto, cinzento-claro com manchas ferruginosas nos planos de laminação. E' semelhante a algumas camadas da rocha argilosa que já foi mencionada a respeito de Airi.

No igarapé do Jacaré a leste de Tajuri tornei a examinar a serra calcarea descoberta em 1871, e fiz um exame cuidadoso afim de descobrir fosseis, mas sem resultado, assim como não conseguí estabelecer a relação d'essa para as outras camadas por falta de superficies descobertas.

E' uma camada de espessura consideravel inclinada em rumo de leste de um angulo de perto de 40°.

Alguns fragmentos dispersos de um grês de grão fino, ligeiramente amarelado e com pintas pretas indicam um deposito, pouco espesso, de grês superposto ao calcareo. No seu extremo norte a jazida de calcareo foi perturbada por trap.

Perto de 1 kilometro para o sul ou sudoeste d'esta superficie exposta ha muitas outras pequenas de um calcareo compacto ligeiramente azulado, no qual obtive specimens de *Spirifer*, *Streptorhynchus* e de *Productus*, sendo as especies

identicas ás de Itaituba. Além d'isto a rocha é atravessada pelas agglomerações especiaes de crystaes de quartzo em forma de raizes e que são características das camadas de Itaituba. N'este lugar tambem está descoberto um calcareo de côr mais clara semelhante ao do igarapé. As camadas acham-se inclinadas de proximamente 20° em rumo de leste.

A 200 metros proximamente para leste das superficies descobertas de calcareo, existe uma ligeira lombada de um grês pardo amarellado de grão fino cujo character concorda muito bem com o de Jacaré.

A baixa coberta de mattas, na qual estas rochas jazem a descoberto, estende-se para oeste 200 a 400 metros até a serra que demora acerca de 2 kilometros, ou mais, exactamente a S. E. do ponto culminante de Tajuri. As camadas parecem inclinadas segundo o rumo de N. E. e formando um angulo consideravel. Subindo o môrro pelo lado do sul, achamos perto da base, diorito, por cima d'estes schistos manchados, como os da raiz da serra em frente a Tajuri, aos quaes sobrepõe-se um grês de grão fino, um tanto micaceo, variando de côr desde o branco até ao vermelho, muitas vezes cheio de manchas; as camadas em que jazem são massiças ou lageadas. Estes grês formam o cume do môrro. Descendo ao longo da encosta formada por estas camadas encontraram-se fragmentos destacados de schisto pintado semelhante ao que está subjacente ao grês. Este facto e uma certa semelhança de familia entre o schisto e o grês levam-me a pensar que, alternando um com o outro, pertencem ao mesmo deposito geral.

Perto da base, do lado do norte, e, por consequencia, sobrepuesto, existe um grês de character inteiramente differente. E' constituido por grãos brancos de tamanko regular unidos por um cimento silicioso; tem muita semelhança com o grês do Ereré, excepto em ser manchado de pintas pequenas coradas de amarello claro pelo oxydo de ferro.

O campo que cobre a encosta septentrional da serra de Tajuri é limitado ao norte por um serrote baixo coberto de mattas, parallelo á serra, chamada de Maracá, em cuja base corre o pequeno igarapé de Genipá, que recebe as aguas, que se escoam do campo. Este igarapé corre por cima da camada, que constitue a camada superior da serra perto de seu extremo leste, d'onde precipita-se por uma série de cascatinhas até o nivel dos terrenos de alluvião que formam uma estreita nesga de terra entre a serra e o campo de arêa a leste. Depois dá uma volta para o sul e desagúa prova-

velmente no igarapé de Jacaré. Corre principalmente sobre camadas de grês branco grosseiro semelhante ao do Ereré ao qual se associam camadas delgadas de uma rocha côr de cinza salpicada de pintas escuras. Esta é um grês muito compacto de grão fino aparentemente ligado por um cimento argiloso. Pode dar excellente pedra para construcção e ser facilmente extrahida das pedreiras.

Um affluent d'este igarapé nasce no campo junto á orla da serra, entra na floresta pela encosta oriental, a um terço da descida, e corre pela encosta abaixo seguindo mais ou menos a inclinação das camadas. Percorri este correjo até uma linda cascatinha que fica no matto proxima á borda do campo. A cascata é formada por uma camada, de perto de 15 metros de espessura, de grês massiço côr de purpura e muito duro; constituido por arêa quartzosa de grossura regular cimentada por uma materia argilosa corada pelo ferro. Logo abaixo da cascata apparece uma falha pela qual o grês é levado até o barranco deixando ver em baixo uma possante camada de schisto. O correjo depois de correr uma pequena distancia com muita quêda por cima d'estas camadas de schisto, obliquamente á sua inclinação, chega a uma camada de grês por sobre cuja face superior se deslisa acompanhando a inclinação por 1 kilometro ou mais, e formando uma lindissima grotta. A superficie inclinada do grês forma uma especie de calçada para o correjo, que é cercado de cada lado por paredões verticaes de schisto. Este schisto varia muito de composição e de côr. E', em geral, inteiramente arenoso e contém innumeras fachas, cuja espessura varia de 1 a 30 centimetros e é de um grês branco compacto. A côr do schisto é preta avermelhada e cinzenta, disposta em listras estreitas, cuja grossura varia desde a de uma folha de papel até 2 ou mais millimetros. O grês que lhe fica por baixo, é grosseiro, compacto e branco, tinto de vermelho perto da superficie externa.

O correjo por fim desvia-se em uma direcção obliqua á inclinação e a secção geologica torna-se obscura. Elle parece, comtudo, ir subindo, em relação á série das camadas, pelo schisto, do qual se encontra de vez em quando uma superficie descoberta até chegar a um grês grosseiro; semelhante ao do igarapé de Genipá, o qual em grandes massas obstrúe o curso inferior do correjo.

O character e a collocação do grês, que forma o leito do igarapé levam-me a suspeitar de que seja essa camada que capêa a secção geologica na frente da serra, caso este em

que provavelmente acha-se um tanto deslocada, pois do contrario com toda a probabilidade se mostraria á superficie em um ponto qualquer da encosta norte e abaixo do cume.

Não me foi possível fazer uma secção detalhada das camadas superiores da serra, tendo tão pouco tempo á minha disposição. Comtudo, a sua estrutura geral, é em ordem descendente, como se segue.

1. Camadas possantes de grês grosseiro, contendo grês argilosos mais finos. Estas são as camadas que estão expostas no igarapé de Genipá. Elles formam a base e provavelmente toda a serra de Maracá, e extendem-se a grande distancia desde a base pela encosta acima da serra de Tajuri. A espessura da camada não é de menos de 60 metros e provavelmente é de muito mais.
2. Schistos riscados, de côr preta avermelhada e cinzenta, geralmente arenosos e com camadas de grês grosseiro. Espessura 60 metros mais ou menos.
3. Grês grosseiro semelhante em caracteres o N.º 1.
E' provavelmente succedido por:
4. Uma série de camadas grosseiras e alternadas de grês e schisto.
5. Grês grosseiro branco tinto de vermelho 5.ºoo.

As camadas correspondentes ao N.º 4 são em parte descriptas pelo professor Hartt do modo seguinte: «A camada superior observada perto da crista da serra é de rocha argilosa, rija, mal laminada, de côr azul clara quasi branca, e contendo uma grande porcentagem de arêa muito fina em sua composição. Abaixo d'estas existem as camadas de grês argiloso fino, branco, com manchas côr-de purpura e impressões de fucus (?); alternam com estas camadas laminas de schisto e camadas de grês, todas ellas mal expostas. Depois seguem-se 10 centimetros de pedra ferro schistosa e vermelha, sobreposta a uma camada de grês bastante grosseiro (N.º 5 da secção acima)». Estas camadas foram vistas no campo aberto, onde em consequencia da exposição ao tempo, a rocha apresenta aspecto inteiramente differente do das superficies descobertas nos barrancos de dentro das mattas. Dando o devido desconto por estarem expostas ao tempo, ainda assim ellas parecem differentes das do N.º 2 da secção acima, as quaes por outras considerações eu esperava ver apparecerem muito mais abaixo no campo, provavelmente ao meio da descida.

VIII

A Serra de Paranaquára

Por CH. F. HARTT.

Sahindo do furo de Aquiqui temos em frente o magnifico Amazonas sem apresentar ilhas, ao mesmo tempo que, acompanhando com a vista o horizonte ao norte, veem-se para oeste de Almeirim os celebres taboleiros de Parú, extendendo-se quasi até á Prainha.

Estes taboleiros constam de diversas isoladas serras ou planaltos de circumdesnudação, caracterisadas por seu cume largo e de nivel e por suas encostas muito ingremes, e ás vezes apresentando altos precipicios. Ficam a alguma distancia arredadas do rio, sendo o terreno intercalado em parte por *terra firme* irregular e elevada, e em parte por terreno de alluvião. A serra mais occidental chama-se Paranaquára a leste d'esta vem a da Velha Pobre, e ainda mais para leste ficam as serras de Almeirim.

E' de causar surpresa que, d'entre todos os viajantes que visitaram o Amazonas até ao anno de 1871, apenas um von Martius, as tivesse visitado. Quasi todos, entretanto, as tem descripto; alguns chegaram mesmo a ponto de fazer conjecturas sobre a sua estrutura geologica, e um explorador n'um trecho nos diz que se compõem de «um grês grosseiro, porrôso, tão ferruginoso que parece minereo terrôso de ferro», e em outro que ellas são constituídas por um conglomerato pedregulhoso.

Von Martius, tendo desembarcado em Almeirim, conseguiu chegar até ao alto do taboleiro, e achou que a altura era de 800 pés (medida allemã) escassos. A respeito de geologia elle diz simplesmente que na encosta da serra acha-se uma formação de pedra ferro. E' muito duvidoso que existam superficies descobertas bem expostas ao longo do caminho, que elle seguiu, e provavelmente vio alguns fragmentos soltos provenientes de certas camadas delgadas que ficam proximas ao alto. Não vejo como é possivel haver grande differença de estrutura entre as serras de Almeirim e de Paranaquára visto que ellas parecem fazer parte da mesma camada.

Como em Almeirim as serras pareciam estar cobertas de mattas e não apresentavam precipícios visíveis do rio, escolhi para examinar a elevada serra de Paranaquára, que proximo ao seu extremo septentrional apresenta lindos precipícios, que á distancia, parecem brancos como giz, ¹ e que julguei que com certeza me forneceriam boas secções geológicas.

Para chegar até á serra vi-me obrigado a vir pelo lado de oeste, porque estava em duvida se me seria possivel ganhar os paredões por qualquer outro lado. Tendo desembarcado em Prainha, de bordo de um dos vapores da linha do Amazonas, depois de grande difficuldade conseguí arranjar uma montaria e tripolantes e seguí Amazonas abaixo até ao rio Jauari ou Javari, que é um pequeno rio que corre do norte de um ponto proximamente a meia distancia entre Prainha e Paranaquára. Este rio, que assemelha-se muito aos igarapés da região de Monte Alegre tem um delta em miniatura na sua foz, que é difficil de se entrar com a maré baixa. Tem um canal muito profundo e estreito, de cerca de 60 metros de largura, com barrancas ingremes guarnecidas de arvores de tamanho regular, consistindo a vegetação principalmente de Mututi, Acapurána (*Wulschlägelia*?) Arapari, Caxinguba, (*Pharmacosycea*?) Piranhauba, Taixi e Uapui.

As aguas do curso inferior do rio e de seus braços são extremamente sujas, quentes e produzem febres. O unico movimento apparente d'estas aguas é o produzido pelas marés, pois que ellas estão completamente estagnadas. O rio está cheio de jacarés, e quando o visitei estavam extraordinariamente activos, nadando com rapidez para todos os lados, dando rabanadas com a cauda, e vindo promptamente abocanhar os objectos que eu lançava n'agua. Elles formigavam como sapinhos em uma valla. Subi o Jauari até a embocadura do Marapi, o qual seguí em rumo de nordeste até á fazenda de gado do Sr. Leocadio José Rodrigues, edificada sobre um tesosinho livre das enchentes. De todos os lados ficam varzeas de alluvião, parte em campos abertos, em que pastam manadas de gado, parte em pantanos e o resto em mattas.

Pelo caminho que tomei a serra de Paranaquára fica distante da fazenda, tanto quanto pude avaliar, cerca de 30 kilometros. E' possivel que seja menor a distancia em linha recta. A serra está bem á vista, e é muito familiar aos ha-

¹ O explorador que deu as serras como, compostas de minereo terrôso de ferro semelhante a rocha, nunca as viu, porque passou por ellas á noite.

tativa para n'ella penetrar, vi-me com a maior repugnancia obrigado a desistir do intento.

A altura da serra de Paranaquára, com tanta approximação quanta me foi possível obter de uma observação com um unico aneróide é de cerca de 360 metros.

Semelhante a uma larga cinta o Amazonas corre marginado por florestas, semeado de ilhas e animado aqui e ali por uma branca vela ou pela longa cauda de fumaça d'algum vapor que passa; suas avermelhadas aguas estabelecem um forte contraste com o verde da floresta. Podemos acompanhá-lo com a vista desde o longinquo horizonte a oeste, acima de Monte Alegre, até além de Almeirim a leste. Do lado do sul do Amazonas immensas planicies de alluvião, diversificadas por muitos grandes lagos, extendem-se além pelo escuro horizonte mal definido. Procurei distinguir o Xingú, mas provavelmente elle fica muito baixo para ser visto. No horizonte a oeste vemos distinctamente as serras de Monte Alegre e do Ereré e ao norte d'ellas o terreno declinando de Tajuri, emquanto entre ellas e a serra de Paranaquára, extendem-se immensos terrenos baixos, que realmente não são tão de nivel como parecem ser de tão grande altura. Estão pela mór parte cobertas de mattas exactamente iguaes a aquellas que encontramos no trajecto para esta serra. Os campos de Marapi assemelham-se a um grande lago verde. As planicies, raras vezes interrompidas por algum mórro apresentando apenas á vista um lagosinho, extendem-se para o norte até ás altas serras de taboleiros.

Acho representado nos mappas um immenso lago entre Tauajuri e Paranaquára, mas d'esta ultima serra nada d'isto se vê. Quanta differença ha entre a idéa que se forma a respeito do valle do Amazonas, por uma vista como a que acabamos de descrever e a que forma o viajante que sobe o rio embarcado no vapor? Por este ultimo meio de transporte não se vê absolutamente coisa alguma e é completamente impossível formar idéa a respeito do rio e muito menos a respeito da região através da qual elle corre. Pode-se comparar com explorar uma região, percorrendo-se uma via-ferrea, cujas cercas são tão altas, que nada se póde vêr por cima d'ellas! Ha de vir tempo em que a exploração da região do Amazonas ha de ser conduzida segundo um plano inteiramente diverso do anteriormente seguido e nenhum beneficio provirá para a sciencia de explorações feitas em um rapido percurso durante 6 semanas ou 6 mezes por toda a extensão do grande rio, talvez incluindo ainda o Napo ou o Rio Negro.

Encontrei grande difficuldade para examinar a geologia de Paranaquára, porque em todos os lados accessiveis da serra as superficies descobertas pouco indicam e não tem ligação, além de que o meu barometro, quando principiei a descer desarranjou-se e não tive meios de determinar a grossura das camadas mais possantes. Ao tempo de minha visita tudo estava coberto de matto e de coriá, e o mais que se podia fazer era subir ou descer a serra. Consegui queimar a vegetação, mas não me foi possível esperar pela limpa do matto, porque sobrevindo uma tempestade fomos acossados pelo fogo desde a serra e só podemos escapar refugiando-nos no alto de um morro onde com grande difficuldade accendemos outro fogo, para livrar-nos dos effeitos do primeiro. O fogo continuou a queimar por legoas e legoas durante a noite depois de nossa descida, noite essa da qual nunca mais me hei de esquecer, porque passei acordado no alto do môro, exposto á quente e tenebrosa fumaça e ás cinzas fluctuantes no ar, emquanto um mar de fogo estrepitava e rugia por todos os lados no matto secco como polvora.

Devo contentar-me com deixar o estudo detalhado da stratigraphia de Paranaquára para alguem que tenha á sua disposição mais tempo e mais recursos, do que eu tive. Em ordem descendente encontrei a seguinte secção geologica:

- a. A superficie no alto da serra está coberta por uma camada, de 1 a 2 metros de grossura, de terra côr de tijolo vermelho claro, constando de uma mistura de argila com arêa fina.
- b. Camada de barro vermelho arenoso cheio de nodulos de pedra ferro, alongados, stalactitiformes e bem cimentados em posição vertical, de modo que a camada parece cheia de raizes. Estes nodulos foram de certo formados pela consolidação de algumas partes da camada pelo oxydo de ferro transportado pela agua. Grossura 2^m5 a 3^m00.
- c. Camadas muito possantes de tauatinga (feldspathica) branca pardacenta, magnificamente expostas nos paredões do golpho em forma de cratera, onde se as vê bem acamadas, mas sem laminação.
- d. Forte camada composta de argila branca feldspathica muito pura e de arêa, apresentando ás vezes a apparencia de um tijolo, em que se misturaram imperfeitamente duas qualidades de argila. Este material endurece muito cosido ao sol, resiste melhor á desnudação do que as camadas superpostas, e forma aqui e acolá na

encosta da serra plataformas salientes, cujas bordas terminam em despenhadeiros.

- c. Grês branco ou côr de cêra, molle e de grão fino ligado por cimento argiloso.
- f. Camadas de argila arenosa, sem laminação, de variegadas côres, e irregularmente consolidada pelo oxydo de ferro. D'este ponto, descendo, chegamos a uma especie de plataforma, que se extendia por alguma distancia da serra até um valle profundo, em cuja encosta encontrei as seguintes camadas:
 - g. Forte camada de grês duro, de grão fino e liso, branco, argiloso, magnificamente irisado por listras e nodoas de delicados tons de vermelho, purpura, pardo e amarello. Esta rocha assemelha-se á do serrote, que fica logo a leste do igarapé do Ereré, mas, como já se observou esta mesma rocha pode occorrer, no Amazonas, em formações de idades muito differentes, o que faz com que essa semelhança possa ser de nulla importancia.
 - h. Não achei bem expostas esta série de camadas; mas vi fachas delgadas de grês vermelho grosseiro e de pedra ferro.
 - i. As rochas, que encontrei nas ultimas camadas inferiores eram compostas de argila fina cinzenta muito carregada.

Creio ter visto bastante da série acima para garantir a exactidão em geral da successão das camadas. Não encontrei fossil algum em qualquer d'ellas, não obstante ter procurado cuidadosamente. Sua idade geologica fica, portanto, indeterminada, mas pouca duvida pode restar quanto a serem ellas mais modernas do que os terrenos Cretaceos e provavelmente são Terciarios. São com certeza mais modernos do que as camadas do Ereré e Tajury, e não são de origem glacial. Mais adiante terei de dizer mais alguma cousa a este respeito.

IX

Paracary

Por H. H. SMITH

Trinta kilometros acima de Santarem o Amazonas divide-se em dois canaes: o meridional, que toma a direcção de sueste e recebe as aguas do Tapajoz, e o braço septentrional, que corre primeiro para leste e depois faz uma volta rapida para o sul, unindo-se de novo ao canal principal dezezeis kilometros abaixo de Santarem na ponta de Urubú-quáca. O grande trato triangular de terreno de alluviação assim cortado chama-se Ilha de Tapará, ou algumas vezes Ilha Grande de Santarem; mais de metade da sua superficie é occupada por lagos.

O braço meridional do rio tem uma largura regular de cerca de tres kilometros. O terreno alluvial da margem direita está evidentemente soffrendo constantes desmoronamentos: ao longo da margem esquerda, pelo contrario, ha muitos logares rasos, e em um ponto ha alguns annos que appareceu um banco de areia. Parece, portanto, que contra a regra geral esta parte do canal do rio está sendo gradualmente obstruida.

O braço septentrional ou o *Amazonas de Paracary*, como é denominado, está alargando os seus limites em toda a extensão: Em alguns logares tem mais de tres kilometros de largura; mas logo abaixo da volta é repentinamente apertado pelo promontorio formado pelo taboleiro e denominado Barreiras de Paracary: n'este ponto mal poderá ter mais de oitocentos metros de largura. A grande massa d'agua, depois de passar as *barreiras*, forma um d'esses perigosos redemoinhos, conhecidos no Amazonas pelo nome de *caldeirões*. Durante as enchentes a força d'este redemoinho é terrivel, grandes troncos de cedro são sorvidos e só vem de novo á tona d'agua a muitos kilometros rio abaixo. Os canoeiros evitam-no cuidadosamente e contam-se muitos casos de embarcações terem sido engulidas n'este ponto. ¹ Em geral, quando

¹ Em Paracary encontrei um homem que, quando menino, dizem ter sido levado até ao fundo d'este redemoinho, mas em seguida veio á tona d'agua e foi salvo; mas confesso que duvido da habilidade ainda mesmo do mais forte nadador para subir á tona d'agua no redemoinho.

o rio está cheio, as canôas passam pelo outro lado, mas uma vez eu passei por entre o redemoinho e o promontorio; apesar do rio não estar na maxima enchente a agua no redemoinho formava vagalhões e mesmo junto á praia a correnteza era tão forte que a passagem se effectuou com grande difficuldade.

Parece-me provavel que este braço septentrional do Amazonas formou-se pelo alargamento de um *paraná-mirim* e que o rio tende a abandonar o antigo leito e passar para o novo. Que este não era o canal primitivo fica demonstrado, creio eu, pela largura irregular, pela repentina volta que faz e pelo facto de estar em toda a extensão solapando e desmoronando os barrancos.

Exactamente na volta grande o Amazonas recebe as aguas do igarapé (ou *paraná-mirim*) de Alemquer e por intermedio d'este as do Rio Curuá. Em frente á foz e na volta do igarapé existe uma ilhota, chamada Ilha das Barreiras. Perto da extremidade meridional d'esta ilha e na margem esquerda do rio desagua no Amazonas o igarapé de Paracary, que vem do lago do mesmo nome.

O Paraná-mirim de Alemquer recebe todas as aguas, que se escôam do lado do norte do Amazonas, desde perto de Obidos até ao Lago de Paracary. Alem das aguas do Amazonas, que entram pelo extremo superior do *Paraná-mirim*,¹ as aguas do Curuá, antes de alcançar Alemquer, já se teem misturado com as do Amazonas, que correm pelo furo de Modurú. O Paraná-mirim representa, portanto, o volume d'aguas que se escoam de uma região de cem kilometros de largura e de provavelmente cento e sessenta de comprimento, mais uma consideravel massa d'agua do Amazonas. O Alemquer, perto da sua foz, tem uma largura um tanto regular de cerca de duzentos metros, e tem profundidade bastante para navios de grande calado, mesmo no verão. A correnteza, em todas as estações, é provavelmente tão forte como a do Amazonas.

O Alemquer jaz inteiramente nos terrenos de alluvião, mas approxima-se de *terra-firme* em um ponto, em que recebe o Igarapé de Itacarará.² Exactamente na embocadura d'este igarapé está situada a villa de Alemquer.

Alemquer é uma das mais florecentes villas da provincia.

¹ Este extremo superior do Parana-mirim tambem pode ser considerado como um *furo* que entra no igarapé de Alemquer e que dá escoamento ás aguas do rio e lago de Curuá. Commummente, porem, a parte que se estende do lago a este *furo* chama-se o Igarapé do Lago de Curuá.

² *Itá* pedra. *Carará*, ave aquatica. L. G.

E', em geral, bem construída para uma villa do Amazonas; apresenta, olhada do rio, um lindo aspecto com suas casas bem caídas e cobertas de telha e o morro, coberto de mattas, no segundo plano. Tem uma bôa igreja e parochó. Oito ou dez casas de negocio bem sortidas, uma padaria e algumas officinas constituem o commercio do logar; a exportação consta principalmente de castanha do Pará, castanha de Sapucaia e de pirarucú secco salgado, generos estes trazidos todos do rio Curuá e seus lagos; ainda se pode accrescentar algum gado, um pouco de cacáo e de oleo de copahiba, e ás vezes farinha de mandioca.

Nas circumvizinhanças a agricultura só é praticada em limitadissima escala; o terreno de alluvião é em geral improprio para o cultivo do cacáo e, posto que possa ser utilizado para a plantação de canna e mandioca, o pequeno numero de fazendeiros tem preferido dedicar-se á creação de gado; os taboleiros são bons, embora não sejam notavelmente ferteis nas immediações da villa, e apenas são cultivados pelas classes mais pobres com pequenas plantações de mandioca; durante a mór parte do anno a farinha d'esta raiz é importada do Pará para o consumo domestico. Ha muitos e excellentes logares de pesca, e o peixe fresco constitue a base da alimentação das classes mais pobres e muitas vezes tambem das mais abastadas. Não obstante o grande numero de fazendas de gado existentes na vizinhança o mercado de carne é irregular e escassamente supprido.

No verão o porto é bom e commodo; os vapores n'essa epoca descarregam e recebem a carga directamente na barranca do igarapé; nos mezes de inverno a agua transborda e alaga a distancia consideravel de modo que as cargas teem de ser baldeadas em canôas. ¹ As encostas dos morros, que ficam por traz de Alemquer, são bastantes ingremes do lado da villa; do lado do norte a encosta desce mansamente até ao lago de Curumú, um dos mais lindos do Amazonas. ² Tem cerca de treze kilometros de comprimento e cinco a seis de largura; é cercado de *terra firme* por tres dos lados, e parte do quarto, tendo ficado apenas uma passagem estreita de

¹ Não poderei deixar de conservar sempre gratas recordações da hospitalidade e bondade dos habitantes de Alemquer. Desejo especialmente patentear o meu reconhecimento pelos muitos favores recebidos dos srs. Luiz de Oliveira Martins, Antonio Serrão de Castro, e especialmente dos meus bons amigos, o sr. Joaquim Manoel Corrêa e seu filho.

² O lago de Curumú foi descripto em linguagem elevada pelo dramaturgo portuguez Francisco Gomes de Amorim, no seu *Cedro Vermelho*.

terreno alluvial, atravez da qual o lago se communica com o Igarapé de Alemquer. E' um verdadeiro lago de *varzea*, a agua sobe ou baixa com a do Amazonas; mas o leito do lago está a maior profundidade do que de costume nos terrenos de alluvião e, estando abrigadas do vento, as suas aguas são de uma transparencia notavel, ao passo que os serrotes que o cercam por todos os lados dão-lhe um aspecto pinturesco nunca visto nas planicies abertas de alluvião.

Do lago Paracary a Alemquer os contornos da planicie inundada tornam-se cada vez mais irregulares. E' notavel que a cada reintrancia em *terra firme* corresponde um lago na *varzea*; em geral cada lago recebe dos taboleiros uma agua corrente. Todos estes lagos, excepto os de Curumú e Uruxi, communicam-se com o Igarapé de Alemquer pelo estreito igarapé de Capimtuba.¹

Para oeste de Alemquer, onde a *terra firme* é muito baixa e plana, o contorno é ainda mais quebrado, e as terras de alluvião n'ella cortam ilhas. As primeiras d'essas ilhas mal estão separadas de terra firme; a *Ilha das Pedras* podia de facto ser chamada uma península, visto que a estreita nesga de campo, que a separa, só é coberta pelas aguas durante as enchentes grandes e rochas projectam-se da superficie em muitos logares. Todas as ilhas correspondem a pontas, que avançam de *terra firme*.

Ainda mais para oeste fica o districto de Cucuy e Cuipeua, que apresenta caracteres physicos muito singulares. Ahi a reintrancia da planicie inundada alcança o maximo. Um lindo e plano trecho de campo alluvial, de treze a dezeseis kilometros de comprimento, por seis a oito de largura, é separado do resto da planicie inundada por uma serie semi-circular de ilhas, atravez da qual só existem estreitas passagens. Estas ilhas, onde as examinei, são compostas de diorito, a cuja dureza provavelmente podem em parte dever a sua existencia. No trecho de campo assim fechado existem muitos lagos, que desembocam no Igarapé de Cuipeua por uma das passagens estreitas. Em muitos logares, ao longo d'este igarapé, podem-se observar as rochas mais antigas, por baixo dos terrenos de alluvião, mas acima do nivel d'agua na vasante.

Perto de terra firme existem espalhadas innumeradas ilhas, todas pequenas e, como as outras, cobertas de mattas. O

¹ *Capim*, e *uba*, muito. L. G. As pastagens em terras de alluvião, ao redor d'este lago, são das melhores d'esta região e sustentam muitas mil cabeças de gado.

contorno da propria terra firme é excessivamente irregular, mas não tive tempo de examinal-o detalhadamente. Essas ilhotas são compostas de diorito, ou grês ou schisto do periodo carbonifero, e nenhuma d'ellas tem mais de quinze metros de elevação acima da varzea. Evidentemente toda a região forma uma bacia rasa, cujo fundo está justamente abaixo do nivel do terreno de alluvião, de que está coberto.

Os campos offerecem excellente pastagem para o gado, que, durante as enchentes, se refugia nas ilhas de terreno mais elevado, onde é tratado pelos vaqueiros. O rio Curuá, desde as corredeiras inferiores até á sua foz, é um tanto tortuoso, mas tem uma direcção geral de proximamente S. S. O. até despejar-se no lago do mesmo nome.

O lago Curuá tem cerca de trinta kilometros de comprimento, se incluímos as duas porções chamadas Lago dos Botos e Lago de Macurá, que mal estão separados da parte principal do lago; a sua maior largura é de cerca de treze kilometros. De qualquer das extremidades pode-se ver por cima do lago um horizonte claro; apesar d'isso elle é tão raso que se pode empurrar um barco á vara atravez d'elle em qualquer ponto, e no verão se poderia vadeal-o de um lado ao outro, se não fossem os innumerados jacarés. Nas grandes *vasantes* o lago fica reduzido a um estreito canal. O lago do Tostão, que fica entre o lago Curuá e o Amazonas, ainda é maior, mas dizem que em alguns annos secca inteiramente.

O lago de Curuá communica com o Igarapé de Alemquer, pelo chamado Igarapé do lago de Curuá. O estreito Furo de Mamaurú deixa o Amazonas pouco abaixo de Obidos e entra no lago de Macurá, extremo occidental do Curuá.

Comparando o Curuá com o Mãecurú, encontram-se numerosos pontos de semelhança entre os dois. Ambos correm por uma zona comprida e muito irregular de terras alluviaes, na qual de cada lado ha lagos, que communicam com o rio. Ambos entram em um lago grande, não pela sua extremidade oriental, mas perto do centro; estes lagos nos dois casos recebem na sua extremidade occidental *furos* do Amazonas, posto que o furo do Mãecurú seja curto e o do Curuá muito comprido. Ambos elles saem da extremidade oriental do lago, por dois canaes, que se ligam um pouco adiante; ¹ a corrente assim formada faz uma volta para o

¹ O escoadouro meridional do lago de Curuá só é navegavel durante as enchentes.

norte, approximando-se da terra firme (passando rente a ella no caso do Mãecurú) e finalmente volta para o S. E. e desagua no Amazonas.

O furo chamado Igarapé de Paituna pode-se comparar com o Surubiu-mirim, embora o primeiro desagüe no canal de Mãecurú a jusante do lago e o segundo no proprio lago. Os dois são tortuosos, de largura desigual e muitas vezes obstruidos.

O Curuá differe do Mãecurú em receber um furo do Amazonas, depois de deixar o lago, e por fim alcançar o Amazonas por um unico canal, emquanto o Gurupatuba, que é prolongamento do Mãecurú, tem duas embocaduras. Emfim o lago do Tostão, que fica entre o Amazonas e o de Curuá, e que se communica com este por meio de um canal largo e com aquelle por dois estreitos furos, não tem representante algum no systema fluvial do Mãecurú.

Justamente no ponto em que o lago do Tostão se despeja no lago de Curuá, pelo lado do sul, existe a singular ilhota de terra firme denominada *Merim* (?). Não é mais do que uma elevação formada por fragmentos de grés estragados pela agua, meio coberto de lôdo do rio, e pelas enchentes todos os annos; toda a ilhota não tem mais de tres ou quatro hectares; as arvores que a cobrem parecem ser da especie das da *varzea*. Misturados com o pedregulho existem innumerous fragmentos de louça e conchas vazias de uma especie de *Castalia*. A louça está tão gasta pela acção da agua e tão quebrada que não se presta a ser estudada. Este logar foi evidentemente em alguma epoca occupado por indios, que usavam da *Castalia* como alimento; mas a data da occupação pode ter sido muito recente, visto que no Amazonas ainda se come esta especie de mariscos.

Merim está bem no meio da varzea, e distante dezeseis kilometros da terra firme mais proxima. Não ha a menor duvida a respeito de ser ella mais antiga do que o terreno alluvial que a cerca, o qual é de argila amarella fina ou de terra vegetal preta, e em qualquer dos dois casos sem o menor fragmento de pedra ou mesmo de areia. O pedregulho existente na ilha tem dez a doze centimetros de diametro; e inclino-me a suppôr ter elle sido produzido pelo fraccionamento de um conglomerado, como o que se vê no Curuá e no Mãecurú.

Dois ou tres canaes no terreno de alluvião estão ligados com o lago Curuá ao norte; d'elles o igarapé de Cucuy é o unico que merece alguma importancia. Do extremo infe-

rior do lago sahem para o Amazonas quatro tributarios consideraveis, que desaguam no igarapé de Alemquer—o Cuipeua, o Itacarará, o Curumú e o Capimtuba. Todos elles acham-se ligados com diversos lagos da varzea e todos recebem correiros da terra firme.

Alem dos lagos e canaes que já citei, existe um immenso numero de outros menores, com effeito, o explorador o mais consciencioso ficaria embaraçado, no desenhar o mappa das varzeas, por saber como traçar a linha de separação—entre lagos que devem entrar no mappa e poços que não devem. No meu esboço do mappa desta região, colloquei só os canaes que tem nomes distinctos—talvez essa seja a regra mais satisfatoria, que se possa seguir.

Os lagos do Curuá são celebres pela pescaria. O Pirarucú ¹ (Sudis Grandis) é abundante em quasi todos os lagos e canaes desta parte do Amazonas, assim como no proprio rio, e durante os mezes de verão grande parte da população indigena emprega-se em apanhal-o. Os peixes são arpoados das canôas não só de dia, como á luz dos fachos á noite. ² Em geral vão dois pescadores em uma pequena *montaria*; um rema de vagar e com firmeza á pôpa, e o outro fica de pé á prôa com o arpão levantado e prompto para ser arremessado em qualquer peixe que vier á tona d'agua. Desta maneira muitas vezes dois homens apanham cinco ou seis peixes em uma só manhã. Um pirarucú muito grande medirá dois metros de comprimento e a sua carne depois de secca pesará mais de quatorze kilogrammas; mais communmente tem metade desse comprimento e rende seis a sete kilogrammas. O peixe menor é mais apreciado e obtem melhor preço por kilogramma do que o maior. Corta-se a carne em postas finas, salga-se e secca-se-a ao sol.

Na epoca em que visitei esses lagos pagavam-se 8\$000 réis por arroba de pirarucú secco, mas este preço era excepcional por ter sido pouco abundante a pescaria em consequencia da pequena *vasante*. Nos annos de abundancia pagavam-se somente 3\$000 ou 4\$000 réis. O preço de venda regula de 4\$000 a 10\$000 réis ou mesmo de 12\$000 ou 14\$000 réis. ³

¹ L. G. Peixe vermelho.

² As vezes, tambem, é apanhado com anzol ou com rede de arrastão.

³ As vezes salgam-se e seccam-se outros peixes do mesmo modo que o pirarucú. Ha outro modo de seccar peixe, que raras vezes é applicado, mas que em minha opinião é muito superior ao processo ordinario. Os peixes (pirarucú, tucunaré, tambaky etc.) são limpos, salgados e mosqueados; a carne é então picada e

Os indios dizem que os pirarucús nadam aos dois, com seus filhotes; á approximação de algum perigo os peixinhos reúnem-se ao redor da cabeça do macho. Este peixe faz ninhos rasos na lama para pôr os ovos, os quaes elle fica vigiando até saírem os peixinhos.

O rio Curuá ao entrar no lago tem formado uma longa península de terras de alluvião baixas, através das quaes elle corre. Ahí o canal é muito apertado pelo capim, que cresce ao longo das margens e a correnteza é muito forte. A tres kilometros acima do lago, o rio conserva sua largura regular de cerca de 150 metros, com uma velocidade de 4 kilometros por hora. As suas barrancas são íngremes e vestidas de mattas em quasi todos os pontos, mas retirados das barrancas existem campos de alluvião. A agua é barrenta, tendo uma côr parda acinzentada.

O furo de Baré une, o Curuá, com o lago de Macurá, e corre daquelle rio para este lago, de sorte que o Curuá pode-se dizer que tem duas embocaduras.

X

O Rio Trombetas

Pelo Prof. O. A. DERBY

Entre Monte-Alegre e Obidos, a planície inundada ou varzea do Amazonas é limitada de ambos os lados por terras de altura regular, chamadas *terra firme*. As duas linhas de terras elevadas são proximamente paralelas, mas tem reentrancias profundas, e distam entre si cerca de 30 kilometros. Neste largo valle o rio faz duas curvas; acompanhando a margem, o taboleiro de Obidos, por 4 ou 5 milhas, entra na planície alluvial, que fica abaixo desta cidade deixando uma zona larga destas terras ao noroeste em frente a Alemquer. D'ahi corre obliquamente e vae dar de encontro aos tabolei-

ralada fina, e perfeitamente secca ao fogo em grandes frigideiras de barro, mexendo-se-a continuamente, precisamente como se prepara a farinha de mandioca; conserva-se então pelo tempo que se quizer, guardada em caixas seccas ou latas. Esta preparação chama-se *piracuí* ou farinha de peixe.

ros meridionaes que ficam acima e abaixo da embocadura do Tapajoz e ainda proxima á foz do Curuá. Deste ponto faz uma volta para o nordeste, chegando quasi até aos taboleiros de Monte Alegre. Em Obidos o rio estreita-se e fica com uma largura de cerca de kilometro e meio (1738 jardas segundo Bates), devido a uma planicie alluvial que o aperta do lado do sul, por traz da qual vê-se uma linha de taboleiros apparentemente quasi de igual altura que os das immediações de Obidos. Nessa planicie acha-se situada a grande lagôa de Villa Franca, juntamente com outras menores, em uma das quaes dizem existir um sambaqui. As conchas fosseis de agua doce vistas em Obidos pelo Professor Agassiz foram indubitavelmente tiradas deste deposito, ao passo que as formas maritimas, de cuja existencia em Obidos Bates diz lhe ter dado noticia um engenheiro Allemão parecem antes ser fosseis carboniferos do Trombetas, do que conchas d'agua doce como Agassiz suggeriu. A planicie é atravessada por diversos canaes pelos quaes a lagôa communica-se com o rio, mas parece que por elles não passa quantidade alguma consideravel de aguas do Amazonas, e que quasi todo o volume principal passa pelo estreito de Obidos. Como lembrou Bates, o mais provavel é que a lagôa seja indicio de um antigo canal do rio.

As margens da planicie são altas bastante para serem habitadas e estão occupadas por numerosas plantações de cacáo e fazendas de gado.

Depois do Pará, a cidade de Obidos é uma das mais importantes da provincia, e regula o tamanho de Santarem. Está construida irregularmente á beira de uma chapada de altura mediocre olhando para o rio, e tem perto de mil habitantes; é a séde de um *município*, cuja população é avaliada em cerca de dez mil pessoas. Faz commercio em grande escala com Pará e Manáos, que consiste, alem do cacáo e do gado, em pirarucú secco, castanhas, oleo de copahyba, e em pequena quantidade de salsa, favas cheirosas de cumarú (tonka beans) e outras especiarias. O café, o algodão e a cana dão bem, mas são só cultivadas em pequena escala para consumo no lugar. Abunda em madeiras, mas estas não são exportadas.

A região de Obidos é muito semelhante á de Santarem, quanto ao character geral e agricultura. Em ambas existem grandes planicies alluviaes proprias para a cultura do cacáo e creação de gado, com campos comparativamente estereis, que se estendem até ás regiões de mattas elevadas e ferteis.

Os colonos Norte-Americanos demonstraram plenamente o grande valor d'esta região para a cultura de cana, fumo, arroz e diversos outros productos. A região do Trombetas tem sobre a do Tapajós a grande vantagem de apresentar um grande numero de lagos, os quaes duplicam a extensão da linha d'agua, que dá facil accesso ás terras mais altas, sem ter-se necessidade de atravessar as planicies baixas pantanosas, que em geral marginam este ultimo rio. Para a agricultura a região do Trombetas excederia a qualquer outra, que eu vi na provincia, si não fosse a sua extrema insalubridade. Ha um ditado vulgar, cuja veracidade ficou comprovada em nosso caso, que diz que nenhuma pessoa pode visitar o rio Trombetas sem ser atacada de febres intermitentes. Os soldados, que foram enviados, ha alguns annos, contra os escravos fugidos, foram terrivelmente accommettidos por ellas, e nós encontramos muitos negros, moradores antigos do rio, alguns mesmo nascidos ali, que soffrem das febres. O seu predomínio é communmente e com toda a probabilidade de razão attribuido ao envenenamento das aguas, durante o verão, pela decomposição da materia vegetal contida nos poços e correjos estagnados, principalmente nos que ficam acima das cachoeiras. A enchente annua do rio acarreta as aguas, que ficavam estagnadas por muitos mezes e é n'essa época que apparece a febre com maior intensidade. Uma enchente pequena, que teve lugar ao tempo de nossa viagem, fez logo apparecerem diversos casos entre a nossa gente, assim como entre os negros. Note-se que alguns dos tributarios do Amazonas gozam igualmente de má reputação, e o povo presta pouca ou nenhuma attenção a procurar agua bôa; a que se obtém com mais commodidade é que se usa, ainda mesmo podendo tel-a melhor com pouco mais trabalho. Os habitantes usam de qualquer agua, que encontram á superficie do solo, apesar de indubitavelmente se poder obter bôa agua em quasi todas as localidades com muito pouca difficuldade, perfurando poços.

Actualmente a população do Trombetas está muito espalhada. Até ao lago de Arapicú ha alguns *sítios* dispersos de brancos e de tapuios, sendo aquelles principalmente negociantes que commerciam em castanhas. Entre este ponto e ás cachoeiras vivem alguns negros em diversos pontos ao longo do rio até o aldeamento principal, que está situado a uma distancia de alguns dias de viagem acima da primeira cachoeira. Nos mezes de Outubro e Novembro muita gente da parte baixa do rio e mesmo do Amazonas, dirige-se as praias

de arêa, que ficam immediatamente abaixo das cachoeiras, com o fim de apanhar tartarugas e ovos de tartarugas, ao passo que pouco tempo depois, esta mesma região fica cheia de colhedores de castanhas. O castanheiro brasileiro, *Bertholletia excelsa*, é excessivamente abundante no rio e nos lagos desde as cachoeiras rio abaixo até o lago de Arapicú, e exporta-se todos os annos grande quantidade de castanhas.

Existem, ha muitos annos, *quilombos* ou aldeamentos de escravos fugidos no rio Trombetas e seu tributario o Cuminá, como tambem no Curuá de Alemquer.

O seu primeiro sitio ficava um pouco acima entre as cachoeiras, perto da serra chamada de Icamíaba. Em 1855 mandaram-se tropas contra elles, mas os *quilombólas* tendo recebido aviso da appproximação destas, a força encontrou o *quilombo* deserto, e teve de contentar-se com destruir os mocambos e as plantações. Diversos negros, que já ahi estavam n'esse tempo, asseguraram-me que elles podiam ter massacrado toda a força, si tivessem querido. Em vista das contrariedades porque passaram, alem da destruição de sua aldeia, a moderação dos negros parece admiravel. Este quilombo foi depois removido para alguma distancia rio acima, mas no correr de alguns annos, como não foram mais molestados, muitos pretos têm se mudado para um pouco mais rio abaixo, e alguns mesmo descartando-se da protecção das cachoeiras e estabelecendo-se nas margens dos lagos abaixo d'estas, com o fim de obter maior facilidade para o commercio clandestino, que mantem com Obidos, e talvez tambem para dar aviso em caso de perigo. Aquelles que vem até á parte inferior do rio tem quasi segura a sua liberdade e alguns entretem relações mesmo com seus antigos senhores. No verão de 1876, alârmados pela destruição do quilombo de Curuá, retiraram-se temporariamente para uma posição mais segura, onde fizeram suas roças, n'uma restinga de terra, que fica entre o Trombetas e o rio Faro, que desagua na primeira cachoeira chamada Porteira, restinga esta situada de tal modo que d'ella ninguem se póde appproximar sem atravessar uma cachoeira muito perigosa, que dá muito tempo para elles fugirem. Na realidade sem o auxilio de um quilombóla para guia, poucos ousariam tentar atravessar a cachoeira. Nós fomos bastante felizes em ter conseguido os serviços de um bom rapaz, chamado Rufino, que vivia no lago da Tapagem e não só nos serviu de guia mas tambem obteve em nosso favor a bôa vontade dos outros, ou antes impediu que fugissem de nós, pois não parecem dispostos a

cometter violencias, muito pelo contrario, anciosos por conservar a bôa reputação a este respeito. Durante a nossa estada entre elles mostravam-se anciosos por que nos não acontecesse qualquer accidente, do qual lhes podesse provir censura. Uma queda accidental do Dr. Freitas, uma vez em que estivemos separados, foi-lhes motivo de grande pesar, com receio de que eu os podesse considerar responsaveis por ella. Menciono, de proposito, este facto, porque commummente representam-se os quilombólas como uma classe perigosa de ladrões, violentos e preguiçosos, e nós achamos o contrario quiétos, de bom coração e industriosos como o resto da gente do Amazonas.

O numero de quilombólas está continuamente crescendo com os nascimentos e com a chegada de novos fugidos, e actualmente devem se contar muitas centenas d'elles no Trombetas e no Cuminá. Elles têm em Conceição uma capellinha e mostram com muito orgulho santos feitos do amago dos troncos de palmeiras. Celebram os dias santificados com toda a pompa possivel, e um padre que penetrou no quilombo, ha alguns annos passados, foi recebido com enthusiasmo. Cultivam muito fumo, que d'antes era muito procurado passando por ser o melhor do Amazonas, mas n'estes ultimos annos tem decahido do conceito, em que era tido.

Elles passam por manter relações com a Guyana; parece, porem, que ha engano. Elles contaram-me que uma vez uma expedição subiu por um affluente acima em rumo de leste até onde puderam chegar em canôas, e d'ahi atravessaram um extenso campo onde encontraram-se com Indios que negociavam com os brancos da Guyana. Receberam d'estes Indios fazendas, machados, facas, etc., mas não continuaram a manter relações por acharem o commercio com Obidos mais facil e menos arriscado. As tribus, com que estão em contacto, são as dos Arikunas, Charumans, Tuimaianas e Piamicotós, com as quaes negociam em cachorros, arcos e fleças, etc. Estes Indios são muito habeis em ensinar cachorros a caçar sem serem acompanhados; os compram aos pretos para seu proprio uso ou para revendêl-os depois de ensinados. Um pouco mais rio acima habitam os Carinas com quem elles não entretem relações.

Caracteres physicos do Trombetas

Da cidade de Obidos um campo arenoso, com poucas mattas, em todos os respeitos semelhantes aos de Monte Alegre e Santarem estende-se para o norte e para leste, e n'esta ultima direcção dizem que chega perto ou até Alemquer. A cidade está construida na borda d'este campo, que n'esse ponto regula ter 25 metros de elevação. A leste da povoação existe um serrote isolado, coberto de mattas, tendo cerca de 50 metros de altura e chamado serra da Escama. A sua superficie é coberta de grandes massas de grês ferruginoso grosseiro em muitos dos quaes estão cortadas figuras tôscas semelhante ás que estão pintadas nas rochas em Ereré e outros pontos. ¹ Para cima da cidade, a borda da chapada forma barrancos ao longo da margem do rio, que se estendem por uma distancia de cerca de 6 kilometros até um ponto em que uma linha de serrotes, vestidos de mattas vem morrer no rio. Este ponto foi a principio o sitio de uma colonia militar, já, ha muito tempo, extincta. Dois ou 3 kilometros acima d'este ponto está situada a embocadura do Trombetas na planicie alluvial, da qual uma restinga interpõe-se aos taboleiros e ao rio extendendo-se rio acima até á embocadura do furo Caxiry. N'esta região ha muitos lagosinhos, que ficam parte na planicie alluvial e parte encravados na borda dos taboleiros. O mais importante é o lago de Curumú, cuja cabeceira está perto da base de uma serra isolada, coberta de mattas, e tendo o mesmo nome e que se eleva á altura de 100 ou 150 metros. Em 1871, por ter tido um guia pouco habil, não conseguí tirar resultado de uma tentativa, que fiz, para alcançar a serra. Do outro lado ha tambem varios lagosinhos, e o rio recebe dois furos consideraveis do Amazonas, chamados os igarapés de Caxiry e Sapaquá. Este ultimo nome é applicado pelos habitantes ao proprio rio até á sua confluencia com este igarapé. Historicamente isto é correcto, porque sem duvida alguma em outro tempo o Trombetas n'esse ponto desaguava ou no proprio Amazonas ou em um *paraná-mirim*, com mais probabilidade n'este, mas pela formação de ilhas e aterros de canaes o paraná-mirim tornou-se subordinado ao rio, entremeou-se com este em sua porção inferior, e transportou-lhe a embocadura muitos kilometros para

¹ O Prof. Hartt publicou no *American Naturalist* 1871 copias de muitas d'estas figuras, conforme desenhos meus.

baixo na planície inundada do Amazonas, ao passo que a porção de cima converteu-se em um *furo*.¹ Estes dois *igarapés* separam grandes ilhas alluviaes, que ficam entre o Amazonas e o Trombetas.

Acima da confluencia com o Sapaquá o Trombetas alarga consideravelmente, ficando com cerca de 1 kilometro de largura e sendo dividido em 2 canaes por uma ilha comprida e estreita chamada Jacitara. Para cima d'esta ilha vai estreitando até ter cerca de 400 metros de largura, que se conserva uniforme até á cachoeira de Porteiro, acima da qual é muito mais estreito. A meia distancia entre a embocadura do rio e a cachoeira, existe um grupo de 3 ilhas, arranjadas em linha, e chamadas Gaviota, Caranura e Jequeri.

Proximo ao extremo superior da ilha de Jacitara o Trombetas recebe ao norte um tributario importante chamado Cuminá, do qual um *furo* desagúa algumas milhas mais abaixo. De todas as informações que podemos obter a respeito do Cuminá, eu concluo que vale a pena exploral-o, pois que parece apresentar uma secção geologica muito mais completa do que o rio principal. Os outros tributarios de alguma importancia na região examinada são o rio de Faro, que entra do lado de oeste na cachoeira de Porteira e o rio Cachorro cerca de 10 kilometros para cima e do mesmo lado. Ambos são rios importantes mas obstruidos por cachoeiras. Os outros tributarios da porção inferior do rio, figurados nos mappas são simplesmente desaguadeiros de lagos alimentados pelos riachos e pelo transbordamento do rio.

Os lagos do Trombetas constituem um de seus caracteres peculiares. Differentemente do maior numero dos lagos do Amazonas, elles occupam bacias cortadas nos taboleiros e indicam que a primitiva condição do valle era muito diffe-

¹ Os termos *furo*, *paraná-mirim* e *igarapé* são muitas vezes empregados indifferentemente como sendo reciprocos. Propriamente fallando e do modo por que aqui foi empregado, *furo* que quer dizer um canal que conduz de um rio principal a um tributario ou a um lago; *paraná-mirim* (ao pé da letra, rio pequeno) é um canal que corre por traz de ilhas e torna a unir-se adiante com o rio de que partiu; e um *igarapé* é um riacho. Como ficou indicado todas as vezes que um tributario está ligado com o rio principal por outro modo a não ser sua embocadura, pode-se empregar qualquer das duas primeiras expressões, conforme a importancia relativa do tributario e do canal com o qual se une, e como as relações entre os dois são sujeitas a mudanças importantes, podem-se applicar ambos os nomes em pontos differentes. Assim o Guraputaba e o chamado igarapé de Alemquer actualmente são *furos*, remanescentes de antigos *paraná-mirins*, e estão continuamente progredindo com a sua conversão em prolongamentos dos rios Macurú e Curuá.

rente. Tres dos maiores são evidentemente antigos canaes do rio. São o lago de Batata, o lago de Arapicú e o lago de Jacaré. O primeiro d'elles é uma estreita massa d'agua situada junto á porção meridional do rio, do qual é separado por uma estreita zona de terra, pela maior parte de alluviões, através da qual correm diversos canaes que unem o lago ao rio; as cabeceiras do lago estão apenas a algumas centenas de metros distantes do rio; diversos braços do lago extendem-se pelos taboleiros a dentro em direcção do sul, recebendo um d'elles um corrego, que vem de uma serrinha do mesmo nome do lago. Em muitos pontos o lago é marginado por campos arenosos. Do lado do norte do rio e acima do lago de Batata fica o lago de Arapicú, que é muito mais comprido e mais largo do que o primeiro e está situado muito mais para dentro, mas estende-se como aquelle parallelamente ao rio. O lago de Arapicú diz-se que communica no inverno pelo lado de cima com um braço do lago de Jacaré, parecendo que os dois juntos formam um antigo canal do rio separado actualmente por uma zona importante de terras elevadas, nas quaes existem diversos lagos. Refere-se tambem que elle recebe um igarapé de tamanho consideravel. O lago de Jacaré acima citado consiste de dois braços unidos perto da embocadura, extendendo-se um d'elles rio acima até perto do lago de Abui, e outro para baixo em direcção as cabeceiras do Arapicú.

Os outros lagos são muito menores e podem se descrever como tendo a forma de um frasco, estreito perto da embocadura e alargando-se um pouco para as cabeceiras. Alguns despejam-se no rio por uma abertura larga, outros a elle se ligam por um canal curto e estreito, que no caso de muitos dos menores, torna-se quasi ou inteiramente destituídos de agua no verão. Sua posição é em geral, obliqua ao curso do rio, correspondendo com a dos tributarios. As bacias d'estes lagos em alguns casos, senão em todos, formam a porção inferior alargada do valle de um tributario, quasi sempre insignificante e incapaz de por si só alargar-o d'este modo. O professor Hartt demonstrou que a região do baixo Amazonas estava antigamente nas condições de um estuario e os caracteres peculiares á topographia do baixo Trombetas levam a mesma conclusão. Suppondo que um longo estuario, sujeito á maré, tributario do do Amazonas tivesse occupado o valle do baixo Trombetas, a acção da maré tenderia a alargar a porção inferior dos valles dos pequenos tributarios. Depois na mudança de estuario para as condições

de rio as embocaduras d'estes valles ficariam em parte fechadas por depositos de alluvião, e formar-se-iam lagos nas porções alargadas dos valles.

Como já foi dito estes lagos tem uma grande importancia economica por darem facil accesso a uma vasta extensão de taboleiros férteis, actualmente cobertos de madeiras de muito valôr e que no futuro hão de vir a ser de grande importancia para a agricultura. A floresta contém entre outras plantas preciosas, grande quantidade de castanheiro (*Bertholletia excelsa*), que fornece o principal genero de exportação.

A população actual habita principalmente as margens dos lagos, e ha provas de que estes tambem eram os lugares predilectos dos habitantes aborigenes. Em differentes pontos encontram-se manchas de terra preta muito abundantemente, e em todos os casos, tanto quanto conseguí informar-me ellas estão cheias de antiguidades dos Indíos, utensilios de pedra e fragmentos de louça. Estas antiguidades são do mesmo character que as do Tapajós e do mesmo modo que n'esse rio ha indicios de uma população numerosa indubitavelmente muito superior em numero á actual.

A elevação geral do terreno ao longo do Trombetas é muito semelhante á das vizinhanças de Obidos, regulando de 50 a 75 metros. A alguns kilometros para leste eleva-se acima do nível geral do terreno a serra de Curumú e a oeste da embocadura do rio Sapaquá e perto do lago d'este nome existe uma serrania, que corre em rumo quasi de oeste um pouco para norte e chamada «Serra de Cunari». Parece ter 8 kilometros ou mais de comprimento e 150 a 200 metros de altura. Na região das cachoeiras o terreno é um tanto mais elevado, tendo o outeiro do Cachorro 200 metros de altura acima do nível do rio e a serra de Travá situada a cerca de 6 kilometros mais para o norte, parece algum tanto mais alta.

Não foi possível obter uma secção geologica completa no Trombetas. Desde alguns kilometros abaixo das cachoeiras até á foz, as margens do rio são de argila e apesar de ser provavel em alguns casos que esta argila resulte da decomposição de rochas antigas, é impossível distinguil-a da que é formada por depositos mais modernos. Encontram-se de vez em quando, á flôr da terra, estas rochas junto aos lagos, e por ellas se pôde formar uma soffrivel idéa a respeito da geologia d'essa região. O Sr. Gabriel Vieira Lobo mostrou-me em Obidos em 1871, amostras, contendo fosseis tiradas d'esses

pontos junto ao lago Arapicú, e do exame d'ellas reconheci e annunciei a existencia da formação carbonífera do lado do norte do Amazonas ¹ e do exame de outras amostras de perto das cachoeiras suspeitei que a série Devoniana do Ereré extendia-se para oeste até ao Trombetas. Ambas estas conclusões foram confirmadas pelas recentes explorações.

As camadas que compõe os taboleiros arenosos de Obidos estão bem expostas nos barrancos proximos á fortaleza. A camada inferior exposta quasi ao nivel das enchentes do rio é de argila compacta, da qual existem espalhadas massas irregulares na parte inferior da camada que a ella se sobrepõe. Esta é constituida por uma camada de 20 a 30 metros de espessura de grês pouco consistente e de diferentes côres. A arêa, de que se compõe, é bastante grossa, ás vezes contendo seixos e a camada é laminada obliquamente.

A sua côr é amarellada e com listas de vermelho muito fraco e de branco. Perto do alto a arêa está consolidada mais firmemente por um cimento de oxydo de ferro. Esta consolidação teve lugar em maior escala na serra da Escama em que a rocha é completamente dura e propria para construcção. Em consequencia do desmoronamento das camadas menos consistentes, que lhe ficam subjacentes, esta rocha tem se partido e distribuido em massas soltas sobre a superficie do serrote. Estas camadas são horizontaes e evidentemente pertencem a mesma série das dos campos de Santarem e Monte Alegre, que se suppõe ser Terciaria.

A serra de Curumú eleva-se consideravelmente acima do nivel geral da chapada formada por estas camadas e parece pertencer a uma formação mais antiga. Ahí encontra-se um grês branco de grão grosso. Em frente á foz do Caxiry existe uma consideravel seperficie exposta de possantes camadas de grês, que inclinam-se para N. E. com um angulo pequeno, menos de 5.º A rocha é bastante dura, composta de arêa grossa quartzosa, muitas vezes pedregulhosa, misturada com argila e pedregulho de um schisto vermelho e amarello. A côr varia de branco a vermelho e amarello, e é as vezes listrado, sendo esta variação devida á proporção de argila misturada. Encontrou-se rocha semelhante a esta nas praias do lago Iripixy e por alguma distancia ao longo do rio acima do lago, e além d'isso junto á foz do Cuminá e em Terra Preta em frente á embocadura do lago Batata. Acredito que o grês da serra de Curumú é da mesma série que esta rocha, e sus-

¹ Bulletin of Cornell University Vol. I N.º 2 p 51.

peito muito que a serra de Cunary tambem seja d'ella composta. A rocha de Curumú, segundo a lembrança que d'ella tenho, é muito semelhante, e o serem as camadas inclinadas, além do facto das serras de Curumú e Cunary elevarem-se consideravelmente acima do nivel geral das camadas Terciarias, é muito significativo. Seja isto verdade ou não esta série é evidentemente mais antiga do que a Terciaria e mais moderna do que o schisto Devoniano, que fica um pouco mais rio acima, e do qual provieram os seus seixos. Parece provavel que um exame ulterior provará que estas camadas são a extensão dos grês de Ereré em sentido de oeste.

Do lago Arapicú ao lago Abui, uma distancia de 34 kilometros, encontram-se superficies expostas de rocha indubitavelmente Carbonifera. No primeiro d'estes lagos, não muito acima da embocadura, encontramos na praia fragmentos de uma rocha siliciosa (*cherty*) em parte decomposta e em laminas delgadas, cheias de fragmentos de discos de crinoides, pequenos brachiopodos e coraes, pela mór parte difficeis de se reconhecerem. As formas que se podem reconhecer são uma especie ainda não descripta de Brachiopodos pertencente ao genero *Camarophoria* e um coral *Rhombipora lepidodendroides* Meek, os quaes encontram-se ambos em uma rocha semelhante em Itaituba. Mais para cima perto do meio, o lago é apertado por um serrote de diorito que forma uma ponta comprida de ambos os lados, sendo a do lado do norte chamada Ponta Diamante. O diorito atravessa camadas de schisto e calcareo, que ficaram d'este modo tão perturbadas e alteradas por elle e pela subsequente decomposição, que é impossivel determinar sua posição e caracter primitivos. Uma grande porção da ponta está coberta de grandes massas de limonito, cujas superficies apresentam a estrutura botryoide. O interior d'essas massas é um pouco argiloso, muitas vezes silicioso, e a não ser que o minereo seja mais rico em outros lugares que eu examinei, não pagará o trabalho de exploral-o. O limonito parece ter resultado da alteração de camadas calcareas e argilosas, que foram um tanto alteradas pela proximidade de diorito e subsequentemente modificadas pela exposição ao tempo e infiltração d'agua, sendo levadas as porções soluveis e ferro depositado em seu lugar. Este processo ainda continúa e podem-se ver varios estados intermediarios entre o calcareo compacto e o limonito. São muito communs no Tapajós depositos de limonito semelhantes a estes e formando pontas de pedra que avançam para o rio, e provavelmente se ha de vir a ver que elles indicam a presença

de diorito e de rochas do Carbonífero, sendo este o unico terreno até agora conhecido n'essa região contendo rochas calcareas. O diorito tambem pode até certo ponto servir de indicio da idade geologica, pois que ainda não o encontrei no Amazonas senão conjunctamente com as camadas Palaeozoicas.

Perto da Ponta Diamante, do outro lado do lago, acha-se exposta, em ordem ascendente, a seguinte secção geologica:

1. Schisto micaceo, molle, de côr parda azulada, mal laminada, 2,^m 5 de espessura.
2. Grês schistoso amarellado e com pintas, apresentando pequenas laminas de schisto argiloso 2,^m 5 de espessura.
3. Rocha argilosa amarellada e fossilifera, cerca de 1,^m 2 de espessura.
4. Terra vegetal.

As camadas acham-se ligeiramente inclinadas em sentido de oeste, o que parece devido a perturbação local.

A camada de cima está cheia de fendas e buracos feitos pelas raizes das arvores e ao longo d'estas está tendo lugar um deposito de oxydo de ferro. É' extraordinariamente rica de fosseis no estado de impressões, mas em consequencia da natureza excessivamente molle e friavel da rocha elles são difficeis de se extrahirem em perfeito estado. Estão representadas cerca de uma duzia de especies, entre as quaes reconheci com certeza as seguintes: *Orthis Morganiana* Derby, *Spirifera plano-convexa* Shumard, *Athyris subtilita* Hall, *Streptorhynchus tapajotensis* Derby, e *Chonetes glabra* Geinitz, que são todas especies pertencentes ao Carbonífero superior (Coal measures). No lago Jequiriassú, que fica entre o Arapicú e o rio, ha perto da embocadura no lado occidental uma superficie mal exposta de grês amarellado molle cheio de pequeninos lamellibranchios, que parecem pertencer ao genero *Modiola*. Perto d'esta superficie exposta encontram-se massas soltas de pederneira (chert), semelhante ás do Arapicú, mas sem fosseis, diz-se, porém, que encontram-se rochas contendo *contas* (discos de crinoides) junto ao lago. Na ilha de Diamante achei schisto decompostos *in situ* e massas soltas de pederneira (chert) compacta de uma linda côr de rosa. Existem numerosas praias de arêa nas quaes acham-se seixos rolados de quartzo e gneiss juntamente com massas de pederneira (chert) semelhante a *flint*, as quaes não mostram ter sido roladas, e parecem ter sido destacadas, pela acção do tempo, das camadas proximas.

Em uma ponta de pedra no lado de leste do lago Abui

perto da extremidade superior está exposta em ordem ascendente a seguinte secção geologica.

1. Calcareao argiloso amarellado, 0.^m5 de espessura.
2. Argila azulada 1.^m5.
3. Schisto calcareao amarellado pouco duro, 0,6.
4. Calcareao azul fossilifero, 0.^m15.
5. Schisto arenoso pardo amarellado, contendo fosseis, 3.^m0.

A N.º 4 contém *Spirifera plano-convexa* Shumard, um *Productus* indeterminavel e um pequeno coral ramoso, provavelmente *Rhombipora lepidodendroides* Meek. A N.º 5 tem a primeira das especies acima nomeadas e *Productus Cora*, d'Orby., e *Streptorhynchus Corceanus* Derby. A N.º 1 tambem é fossilifera, mas não contém fosseis que se possam determinar. Em um fragmento de calcareao pardo trazido de outra parte do lago achei um specimen de *Pinna*.

Cerca de 5 kilometros acima d'este lugar, junto ao lago Tapagem, do outro lado do rio, existe uma superficie exposta de schisto vermelho e cinzento cheio de *Spirophyton* e de pequenos corpusculos semelhantes a escamas, que parecem ter sido fructos de alguma planta. Estes corpusculos tem a apparencia de terem sido produzidos pelo achatamento por esmagamento de um fructo pequeno globular, semelhante á uva de Corintho, constando de um envolvero rijo, que contém de uma a dóze sementinhas redondas. Apesar de não se poder determinar sua verdadeira natureza, é, entretanto, muito pouco provavel que sejam fructos de qualquer phenogama. Esta rocha é identica em caracteres lithologicos e fosseis ao schisto, contendo *Spirophyton*, que é encontrado no rio Maecurú. O Snr. Smith achou-o tambem no Curuá com os mesmos fosseis e encontrou os corpusculos semelhantes a fructos em uma camada de arêa no schisto vermelho do Ereré. Assim pouca duvida pode restar quanto a pertencer elle ao terreno Devoniano. Perto da embocadura do lago encontra-se um grês amarello grosseiro, mas a superficie está muito mal exposta e não consegui determinar a sua relação com o schisto. Alguns kilometros para cima, ao longo da margem do rio e no lago de Macachera, acha-se exposta uma possante camada de schisto preto bem laminado, contendo alguns restos obscuros de plantas. No lago está exposto por baixo do schisto preto um schisto micaceo vermelho pardacento. As camadas são atravessadas por juntas regulares, que correm em rumo leste oeste e nordeste sudoeste, sendo a inclinação das camadas no sentido de sul de um angulo muito fraco. De um, a um e meio kilometro rio acima, está a descoberto uma es-

peça camada de grês branco grosseiro e friavel, que inclina-se em direcção ao sul, formando um angulo de cerca de 3° com o horizonte. N'esta rocha não consegui achar fosseis. Tão friavel é, que é quasi impossivel destacar uma amostra, mesmo onde a superficie foi um tanto solidificada pelo oxydo de ferro. Não obstante a sua friabilidade resiste muito bem á acção da agua e está magnificamente exposto em barrancos em diversos lugares. Isto sem duvida é devido ao endurecimento superficial pelo deposito de ferro. Em alguns lugares este deposito tem se feito perto das juntas e ao longo dos planos de estratificação e laminação, realçando assim as irregularidades de estrutura da camada. A rocha tem a apparencia de atravessada por tubos irregulares e folhas corrugadas de ferro. De sua posição na serie e do character da rocha identifiquei-a com o grês fossilifero de Maccurú, apesar de não ter até agora encontrado n'ella fosseis. Abaixo d'esta camada segue-se, com ligeira interrupção na successão, uma serie de grês duros em camadas finas ou lageados, (flaggs) que continúa por uma distancia de muitos kilometros até a segunda cachoeira e forma um môro chamado Outeiro do Cachorro no rio do mesmo nome. As camadas inclinam-se para S. S. O. de um angulo de cerca de 5° com o horizonte. São um tanto micaceas e argilosas, e variam quanto a côr, sendo mais communs os matizes vermelho e preto, e tendo muitas vezes listras brancas. Encontram-se algumas camadas relativamente grossas de um grês branco grosseiro, e tambem camadas finas de schisto, algumas das quaes contem fucoides fosseis. As camadas lageadas estão cheias de tubos fosseis de vermes. Por uma distancia de 3 a 4 kilometros o rio corre quasi na direcção da inclinação das camadas, rompendo por sobre as beiras d'estas em uma serie de degrãos, que formam a extensa cachoeira da Porteira, sem saltos de grande altura, e estando as camadas a descoberto em barrancos baixos de cada lado. Em um lugar chamado Conceição logo abaixo da segunda cachoeira, a do Vira-Mundo, existe um grande môro a pequena distancia retirado do rio, apresentando paredões altos, nas rochas das quaes encontram-se fucoides, embora não tão perfeitos como os do outeiro de Cachorro afastado cerca de 10 kilometros seguindo a linha de orientação das camadas. Este môro eleva-se cerca de 190 metros acima do nivel do rio, e como os de Eréré, o cume é talhado em precipicio em toda a frente que olha para o rio Cachorro, apresentando um paredão, que fica a cavalleiro com cerca de 80 metros de altura. O alto d'este pa-

redão, projectando-se para fóra, proporciona em baixo um espaço consideravel abrigado da chuva, e provavelmente esta é a razão porque os negros e tapuyos fallam d'elle como sendo uma *casa*. E' sem duvida este modo de fallar que deu origem á tradição, muito commum no Amazonas, da existencia de uma immensa e antiga casa de pedra, situada segundo algumas das versões d'esta historia, no proprio rio Cachorro, enquanto outras collocam-na em diversas localidades. Representam-na em geral tendo innumeradas portas e janellas, de facto uma especie de castello da idade média, o qual sem duvida só existe na imaginação. Na base d'este paredão encontra-se uma possante camada de grês branco, coberto em alguns lugares, de figuras indias, tôscamente desenhadas com tinta vermelha. Estas figuras são de character semelhante ao das de Eréré.

Por baixo d'esta camada apparece a superficie superior de um schisto argiloso muito molle, fortemente impregnado de alumen, do qual abundam na superficie massas crystalisadas. A extensão do schisto aluminoso não poude ser determinada, pois que apenas alguns centimetros da parte superior da camada estavam apparentes, estando tudo o resto coberto por uma rampa composta de material proveniente dos barrancos de cima. Intercalada entre estas duas camadas de grês, perto da base do paredão, existe uma camada de schisto de cerca de 5 centimetros de grossura, contendo fucoides, que não se podem distinguir mesmo especificamente do *Arthropycus Harlani*, Conrad, fossil este caracteristico do grês de Medina (Siluriano superior) de Nova-York.

Logo abaixo da cachoeira do Vira-Mundo a base d'esta série, que se poderá chamar o grês do Trombetas, está bem exposto, e vê-se-o jazendo em estratificação discordante sobre uma rocha metamorphica ou ignea, sendo a sua inclinação um tanto irregular nas camadas inferiores, conforme as irregularidades da superficie, sobre que foi depositada. Estas camadas inferiores, que tem 5 ou 6 metros de grossura, são inteiramente differentes das de cima e merecem especial attenção. São exactamente diversas camadas de uma rocha peculiar silico-argilosa em camadas de modica espessura, tendo muitos dos caracteres da pederneira (cherty), mas tornando-se schistosa sendo exposta ao tempo. Quebra com fractura conchoide, e é muitas vezes lindamente listrada, como a agatha, sendo as côres cinzenta-clara e cinzenta-escura manchadas de vermelho. Parece ser uma mistura de argila com silica amorpha. Por cima d'estas tem uma ou duas camadas finas

de um grês compacto, de grão fino, branco-amarellado, e fossilífero, bem exposto no extremo superior de uma ilha do lado occidental. Os fósseis são raros e difíceis de se extrahirem. Os mais communs são fragmentos do *Orthoceras*. Os Brachiopodos são representados por especies de *Orthis*, *Streptorhynchus*, *Rhynchonella*, *Chonetes* e *Pholidops*. Tem também algumas especies de *Nucula* (*Tellenomya*?), *Nuculites*, *Bellerophon* (*Bucania*), *Conularia*, *Tentaculites* e *Beyrichia*. As especies pertencem aos typos do Siluriano e confirmam as indicações dadas pelos fucoides, encontrados em camadas que estão pelo menos 50 metros mais para cima na série. Tres d'ellas parecem identicas ás especies caracteristicas do «Medina Sandstone», e vem a ser: *Lingula cuneata* Conrad? *Orthis hybrida* Sowerby, e *Bucania trilobata* Conrad. A' vista da semelhança em caracteres lithologicos, ajunto esta camada e o schisto que contém os fucoides com todas as da série de grês lageosos, a qual provavelmente não teve menos de 500 metros de grossura, em uma só série, que refiro ao Siluriano superior. As camadas do Maecurú e do Curuá, inferiores ás Devonianas fossilíferas, são com certeza identicas ás do Trombetas.

Esta série jaz sobre uma rocha bem crystallisada, composta em grande parte de feldspatho côr de carne misturado com hornblenda verde escura quasi preta. E' um syenito sem quartzo, ou hyposyenito de alguns autores. Está descoberta em uma superficie consideravel, que occupa uma zona de pelo menos kilometro e meio, e forma a cachoeira de Vira-Mundo. As superficies descobertas não deixam ver claramente a posição da rocha e não conseguí determinar si é ignea ou metamorphica, supponho, todavia, que é metamorphica. Por cima d'este syenito jaz uma longa série de rochas porphyroides expostas na cachoeira de Quebra-potes e nas cachoeiras do rio Cachorro.

Esta rocha é composta de massa feldspathica muito siliciosa, amorpha, e vermelha ou côr de purpura, contendo espalhadas pequeninas massas verdes crypto-crystallinas de epidoto (?) e raros cristaesinhos de feldspatho branco. Está distinctamente estratificada, e o seu character metamorphico é ainda mais comprovado pelas superficies lavadas pela agua, que mostram distinctamente as marcas das ondas e do movimento das aguas juntamente com as irregularidades da estratificação. Diversas observações da inclinação deram 20° N. E., sendo a orientação S. E. (150°). Não se poudé formar idéa da extensão da formação porque não se chegou até ao

seu limite ao norte. Uma alta serra chamada Serra da Trará a cerca de 10 kilometros á montante é, a julgar pela sua topographia, composta de rocha metamorphica e é provavel que uma extensa região do alto Trombetas seja do mesmo character.

BOLETIM
DO
MUSEU PARAENSE
DE
HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA

PARTE ADMINISTRATIVA

I

O ESTADO ACTUAL DOS CONHECIMENTOS SOBRE OS INDIOS DO BRASIL, ESPECIALMENTE SOBRE OS INDIOS DA FOZ DO AMAZONAS NO PASSADO E NO PRESENTE.

*Conferencia publica realisada no Museu Paraense em 7 de
Dezembro de 1896 pelo Dr. Emilio A. Goeldi*

Enormes, desesperadoras, quasi insuperaveis mesmo, são as difficuldades que encontra todo aquelle que procura obter uma idéa clara e noção exacta do aspecto ethnographico que o Brasil apresentava na hora em que, pela primeira vez, a mão do descobridor aportou, no momento em que principiá sua historia, que é toda post-colombiana e abrange apenas os ultimos quatro seculos — um palmo sómente, por assim dizer, da longa escala da historia universal. Não faltou, na verdade, quem attribuisse a certos artefactos indigenas, achados em solo brasileiro, uma antiguidade remota e imaginasse uma filiação que se perde na escuridão da prehistoria do genero humano. Mais e mais, porém, taes temerarios ensaios e tentativas são reconhecidos como destituídos de razão e de verdade e não resistem á acção do ariete potente qual é o serio criticismo scientifico moderno.

A investigação ethnologica relativa ao homem americano no passado mais ou menos remoto é facilitada de certo modo em algumas partes da America do Norte (Mexico, Yucatan, America Central) e na America do Sul pelo menos

em diversas das vizinhas Republicas transandinas. Lá o homem americano mostrou um certo apêgo á sua residencia, erigiu construcções, edificios, ora mais ora menos imponentes, desenvolveu habilidade architectonica e, se não escreveu historia propriamente, sempre escreveu historicamente, em pedra dura, em complicados monumentos, de material resistente, quasi «aere perennius» e muitas vezes, munidos de bellos ornamentos pintados, esculpidos ou em relevo, documentos valiosos para nós, os epigonos, podermos adivinhar e reconstruir ainda com bastante segurança o seu gosto peculiar, as suas predilecções, o seu grau de cultura esthetica, enfim, uma parte consideravel da sua entidade psychologica e social. No Mexico, no Perú, os conquistadores de raça iberica já encontraram uma cultura antiga, secular e, em relação áquelles paizes, uma prehistoria adquire, portanto, direito de existencia.

Bem diversas, porém, são as coisas relativamente á maior parte do resto da America meridional, sobretudo o territorio cis-andino, cuja parte leonina é formada pelo Brasil actual. Em todo este immenso territorio não ha uma unica localidade, que claramente nos manifeste a existencia de uma cidade praecolumbiana, monumentos architectonicos e ruinas de maior vulto, cultura de uma éra indubitavelmente anterior á invasão dos navegadores luzitanos. As primeiras palavras d'esta minha dissertação contém uma amarga queixa da difficuldade que se antolha a todo aquelle que procura investigar o problema ethnographico dos indigenas no Brasil, nos tempos passados.

E' dupla a causa d'esta difficuldade. Em primeiro logar, os indigenas brasilicos da antiguidade parecem ter tido uma indole apparentemente diversa da dos povos-architectos, taes como os Aztecas mexicanos e os Incas peruanos: em vez de sedentarios, foram migratorios e nómadas, mudando frequentemente de residencia e não mostrando quasi nunca um verdadeiro amor filial ao torrão, expresso e manifestado em obras architectonicas de duração perpétua. Foram, ao que parece, sempre, o que é ainda o nosso Indio hodierno: nómada, caçador, pescador, quando muito lavrador em pequena escala, vivendo da mão para a bocca; sempre em pé de guerra, e dispensando algum amor artistico (se tal possue) unicamente ao arco, á flecha, aos ornatos de festa, aos rémos e alguns utensilios menores de uso domestico, de pouco valor intrinseco e facilimo transporte. Nunca, porém, cuidaram, senão de modo assaz summario e superficial, da sua casa e moradia,

que por toda a parte conserva o mesmo character de ephemera, provisoria ou, quando muito, temporaria.

Apresenta-se-nos naturalmente a pergunta, se o pendor para uma séria architectura faltou sempre ao Indio em territorio cis-andino ou se apenas ficou latente devido a circumstancias alheias e de força maior, como, por exemplo, a falta de material idoneo, a acção deleteria e corrosiva do clima, ou — last not least — o desassocego e as tribulações de um longo periodo de migrações forçadas e o continuo aperto e acossamento creado por visinhos bellicosos e turbulentos. Não é facil a resposta para semelhante pergunta. Mas, quem sabe do parentesco que manifestamente se depara em certas tendencias de ornamentação entre os artefactos dos antigos moradores de Yucatan, por exemplo, de um lado, e os dos antigos moradores da Ilha de Marajó e do littoral de Guyana, de outro lado, quem reflecte sobre a aperfeiçoada ceramica dos antigos oleiros marajoaras, quasi achará impossivel que estes mesmos oleiros não tivessem conhecido jámais o recurso do tijollo como succedaneo da pedra de construção, e inclina-se antes a presumir causas semelhantes áquellas que produziram o phenomeno da memoravel migração dos povos no Velho Mundo durante os ultimos seculos do primeiro millenio da era christã. E com mais um passo chegaríamos a supposição de que aquelles Indios, que por serem encontrados em certo e determinado logar no momento da descoberta do Brasil, somos tentados a chamar de autochtones, talvez não o sejam, e que elles mesmos eram relativamente novos no Brasil, estrangeiros vindos de fóra, gente que veio de mudança e ainda não pôde resolver-se a fazer obras que desafiassem o dente roedor dos seculos, por não sentirem a intima satisfação de achar-se de vez installados em sua casa, ao fim dos seus desejos, no Kanaan do seu destino definitivo.

Ha argumentos, tanto ethnologicos, como geologicos e paleontologicos, que permittem considerar a appareição do homem sul-americano em territorio cis-andino como pertencente a um periodo proporcionalmente recente, embora esta parte da Sul-America seja genesicamente mais vetusta do que a cordilheira dos Andes e a tira tropica e sub-tropica que verte para o oceano Pacifico.

Esta é a primeira difficuldade que nos turva a vista, qual nuvem espessa, no desejo de encarmos com a verdade ethnologica relativamente ao Brasil. A ella vem se juntar uma segunda — o pouco geito, a absoluta inexperien-

cia dos historiadores coevos da época conquistadora em reconhecer o fio de Ariadne, que aqui, no problema ethnologico, como em qualquer campo de sciencia exacta, leva ao reducto da ultima verdade. Mal guiados por impressões superficiaes e precipitadas, ganhas em viagens costeiras e rapidas excursões fluviaes por algumas das grandes arterias aquaticas, foram victimas de grosseiras prevenções, que têm atrazulos a sciencia por seculos e que ainda hoje se fazem sentir. O erro capital, que data d'aquelle tempo, consiste no que modernamente se chama bastante adequadamente: a *Tupi-mania*.

O facto que os descobridores e seus companheiros acharam primeiramente ao longo da costa do Brasil, e depois para o centro da nova terra de Santa Cruz, estendendo-se até á margem direita do rio Rei, predominantemente tribus e familias indigenas, com costumes e dialectos identicos ou, pelo menos, bastante apparentados, tribus de cuja vida domestica e social, lingua e aspecto, nos deixaram aliás relações mais ou menos circumstanciadas e boas o Padre Anchieta e os seus discipulos, Jean de Léry, Hans von Staden, Thévet, Gabriel Soares, Gandavo, Marcgraf e Piso e muitas outras testemunhas coevas, uns mais, outros menos habilitados, — foi este facto, que tornou-se uma fonte inexgotavel de enganos e confusões, levando a crêr que, com o estudo dos Tupis e seus filiados, a ethnographia brasilica fôsse liquidada e exgotada e que tudo o mais era assumpto meramente accessorio e secundario. Os missionarios, sobretudo a companhia de Jesus, arvoraram o dialecto dos seus amigos paulistas em lingua official, em lingua do Estado, e levaram-n'a por toda parte, introduzindo-a até entre Indios de origem bem diversa e em regiões onde o Tupi era antes desconhecido.

O «Tupi-Guarany» ou a «Lingua-Geral» é a sua obra, não sómente em sua vastissima distribuição sobre a Sul-America cis-andina, (podemos affoutamente dizel-o, sem medo de contestação possível) como em certo grau no seu proprio «genio», no seu caracter peculiar e intimo. Basta, por exemplo, lembrar o augmento de noções e palavras novas, que vieram introduzidas com o culto da igreja, com os objectos e usos de proveniencia européa e sempre será bom frizar, que foram os missionarios que fizeram do Tupi-Guarany uma lingua *escripta*, o que antes apenas fôra uma lingua *falada*. Seria infantil e improprio ao mesmo tempo querer negar o enorme cabedal de beneficios que proveio para a humanidade e para a civilisação da parte d'esta tactica da igreja, pois é mais

que duvidoso, se a catechese civilisadora tivesse sido desempenhada com eguaes resultados, com a mesma paciencia e no mesmo curto lapso de tempo por quaesquer outros meios. Facilitou incontestavelmente tambem a commodidade commercial, aproximando povos e regiões longinquas.

Mas se esta tactica de nivelamento radical deve ser abençoada sob o ponto de vista da utilidade pratica, a sciencia ethnographica não pôde deixar de lastimar certas consequencias, que só hoje são visiveis em todo o seu alcance. A igreja nivelou de mais, apagou os caracteristicos traços ethnicos e peculiares de tantas tribus indigenas, extinctas já ou prestes a extinguir-se. Uma correnteza poderosa abraçou todos os elementos que encontrou no seu percurso e uniformizou todos e em toda a parte. Deploramos um irreparavel prejuizo scientifico, porém não vamos até o ponto de formular o desejo que o serviço catechetico havido não fôsse feito. Temos, todavia, o direito de formular outro desejo, que o missionario no futuro fôsse acompanhado de um auxiliar ethnographico, ou melhor ainda, que o proprio missionario accumulasse os dois cargos, e versado um pouco melhor do que geralmente até agora, nos problemas principaes e mais palpitantes da ethnologia, contribuisse tambem para o progresso da sciencia, que ajudasse a salvar, pelo menos ainda uma parte dos thesoiros hoje já tão seriamente compromettidos.

Para se convencer o auditorio de que não vae exagero no que acabo de dizer, ácerca da *Tupi-mania*, basta cada um dos illustres ouvintes d'esta selecta assembléa consultar a sua lembrança sobre o que elle, na sua mocidade, ouviu e leu ácerca dos aborigenes brasilicos. Haverá aqui entre nós alguem que possa dizer que tivesse ganho, pela leitura ou pelo ensino particular ou official, noções e idéas adequadas ao real estado de coisas? Ha quem possa affirmar ter obtido pelos seus proprios meios intellectuaes alguma coisa mais do que uma idéa bastante vaga e confusa ácerca dos Indios do paiz, na hora da descoberta, e sua distribuição, suas migrações nos seculos subsequentes áquella data? Creio que não. Tenho percorrido não poucos historiadores, e a ultima impressão foi sempre a mesma: que não aprofundaram sufficientemente o indigena sul-americano e que todos elles são obcecados pelo preconceito da predominancia dos Tupis. Cito apenas o exemplo da Historia do Brasil de Varnhagen (Visconde de Porto Seguro), uma das melhores que possuímos, por onde se vê claramente que, para este aliás illustre auctor, existiam essen-

cialmente «Tupis» e «Tapuias», isto é «não-Tupis», sendo notavel a maneira summaria com que são tratados estes ultimos, quasi como se elles não formassem factor e elemento integrante entre os componentes do conjuncto ethnologico dos aborigenes brasílicos.

Sabem de quando data o primeiro ensaio real e methodicamente elaborado sobre o problema ethnographico do Brasil em tempos passados? Elle data do anno de 1867 e tem por autor o celebre botanico e explorador allemão dr. Carl Friedrich Philipp *von Martius*, escriptor, ao qual o Brasil deve gratidão indelevel, não só em relação a paciente investigação da sua flora, mas tambem a respeito do amor admiravel pela elucidação da individualidade do homem sul-americano.

Elle depositou os seus resultados e estudos em uma obra notavel, em dois volumes, aqui presentes, um intitulado «Para a ethnographia da America», o outro «Glossarium linguarum brasiliensium», tendo este ultimo o motto interessante: «Linguæ unitas et similitudo firmissimum est vinculum societatis humanæ et religionis», sentença emprestada de S. Agostinho (de Civ. Dei. cap. 7).

Podemos apoiar, palavra por palavra, o julgamento pronunciado, faz hoje 6 annos, por um joven compatriota de Martius, igualmente benemerito da ethnologia brasileira (Ehrenreich): «A dominação admiravel do material, tão esphacelado como difficilmente accessivel, a brilhante maneira de escrever, a profunda seriedade moral do nobre philanthropo, que nos fala em cada linha, sempre assegurarão um logar de honra a esta obra na litteratura sobre o Brasil. As idéas e vistas de Martius vigoraram até hoje; na sua obra viu-se uma solida base para erigir sobre ella uma ethnographia do paiz».

Ao passo que Alcide d'Orbigny, provecto explorador francez, que atravessou a America do Sul no principio d'este seculo, ainda reuniu todos os aborigenes de Norte a Sul de Leste a Oeste debaixo da noção collectiva de «race brasili-guaranienne», Martius estabelece os seguintes troncos ethnologicos principaes:

- I) Tupis e Guaranys — Os guerreiros.
- II) Os Gês ou Crans — Os cabeças.
- III) Os Guck ou Cóco — Os tios.

- IV) Os Crêns ou Guerengs — Os velhos.
- V) Os Parecís ou Poragís — Os gentios de cima.
- VI) Os Goyatacáz — Os corredores da matta.
- VII) Os Aruác ou Aroaquiz — A gente de farinha.
- VIII) Os Lengoas ou Guaycurús — Os montados a cavallo.
- IX) Indios em transição para a cultura e a lingua portugueza.

No mappa annexo á obra, Martius representa as suas idéas sobre a localisação e extensão d'estes troncos principaes e bem assim sobre as migrações presumíveis.

O systema de Martius significa um consideravel progresso, um admiravel esforço mental, tanto mais notavel, porque o auctor não dispunha de observações proprias sobre os aborígenes do centro do continente sul-americano. Não deve-se extranhar que o auctor, com os seus materiaes heterogeneos, chegasse relativamente a diversos dos seus troncos ethnologicos, a conclusões ou de todo erradas ou não sufficientemente distinctas e delimitadas. Longe iríamos nós, se quizessemos discutir as suas idéas á luz do estado actual da sciencia; contentar-nos-hemos em salientar algumas parcelas da sua theoria, que essencialmente soffreram modificações recentes.

Em primeira linha, resente-se tambem ainda Martius d'aquillo que chamamos de «Tupi-mania», attribuindo áquelle tronco extensão e importancia evidentemente exageradas. Depois, admittiu um hypothetico parentesco proximo entre os Tupís e os Karaíbas, tanto que no seu mappa os «Nhen-gahyvas» na Ilha de Marajó, os povos moradores de ambas as margens do Amazonas, os Apiacás, entre Tapajoz e Xingú, são representados com a mesma côr (vermelha) commum. Tornou-se culpado de uma nova fonte de confusão com a creação do tronco dos «Guck» ou «Tios», onde elle reuniu, sem o necessario criticismo, muitos elementos heterogeneos, linguistica e ethnologicamente differentes (são nada menos de 25 tribus diversas), partindo da conclusão, de que todos os povos, que designavam com o termo «guck» ou «cóco» (e derivações similhantes) o irmão do pae, isto é, o «tio paterno», faziam parte da mesma origem directa.

Incluiu, por exemplo, de Indios septentrionaes os Ma-nãos, os Mójos, os Maipúres, que todos hoje são considerados como pertencentes ao tronco Nu-Aruák; e por outro lado os extinctos Pimenteiras (no Piahy), os Makusi, (na Guyana

brasileira) e os Paravilhana, (idem), todos Karaíbas. Finalmente Martius reuniu todas as famílias e hordas rebeldes a uma classificação n'aquelle tempo, n'uma só cathegoria, intitulada «*colluvies gentium*», especie de repositório para umas tantas coisas mal conhecidas e mal estudadas, que a sciencia tem conseguido diminuir, felizmente, bastante.

Seria injusto passar em silencio os esforços feitos pelos successores de Martius, relativamente á exploração ethnographica do Brasil. Desde 1867, trabalharam entre os proprios brasileiros, n'este sentido, Couto de Magalhães, Severiano da Fonseca, José Verissimo, I. Capistrano de Abreu, Barbosa Rodrigues, Ladislau Netto, João B. de Lacerda, Ferreira Penna e entre os estrangeiros Wallace, Bates, Hartt, Crevaux e alguns outros, a cada um, dos quaes cabe o seu merecimento n'um campo ora mais ora menos restricto. Lucrou o conhecimento d'esta ou d'aquella tribu, antes mal conhecida, lucrou a archeologia e o gosto para semelhantes investigações ganhou um notavel impulso, vindo de fóra, mas ao mesmo tempo cultivado e fomentado por homens do paiz. Embora, em virtude d'estes pacientes pesquisadores, as vistas tenham-se modificado aqui e acolá em certos pormenores e certas questões collateraes, nem a pretensão mais audaciosa poderia pronunciar que a obra collectiva durante os dois decennios subsequentes, tenha tido a significação e importancia de uma modificação ou reforma essencial e radical do systema de Martius.

Esta reforma radical, todavia, existe hoje, — ella é, porém, toda moderna, realisada dentro do ultimo decennio, e deve-se confessar que a parte leonina do merecimento cabe aos provectoros ethnographos allemães *Karl von den Steinen* e *Paul Ehrenreich*, que fizeram do Indio brasilico seu estudo predilecto e executaram por diversas vezes já memoraveis explorações nas partes menos conhecidas do Braisl central, sendo duas dedicadas ao rio Xingú e outras aos rios Tocantins-Araguaya e Purús. São de alcance indubitavelmente enorme para a ethnologia do Brasil os resultados obtidos por esta brilhante turma de viajantes modernos e não hesito em declarar que, acompanhar estes resultados e o movimento scientifico por elles provocado, tornou-se um postulado moral para todo o brasileiro culto.

A nova phase, o novo rumo é sobretudo fructo do attencioso e profundo exame dos Indios, pela primeira vez visitados, moradores das cabeceiras e do curso superior do rio Xingú, verificando-se a razão de uma antiga supposição,

que por assim dizer, pendia no ar: isto é, que talvez n'aquelle centro desconhecido e mysterioso do Brasil jazessem escondidos importantes documentos para a solução do nosso problema ethnologico, talvez a propria chave. Manejando com mão adestrada de profissional acostumado a este mister a triplice ferramenta indispensavel, que é a linguistica, a anthropologia e a ethnica propriamente dita, conseguiram aquelles valentes scientistas não sómente augmentar consideravelmente o cabedal dos conhecimentos sobre umas tantas tribus, das quaes pouco mais se sabia do que o nome, como descobrir umas tantas tribus de todo novas; mas, o que a mim parece a vantagem principal dos seus gloriosos exitos é que, apezar de augmentado o cabedal de saber pelo duplo ou triplo, elles conseguiram ao mesmo tempo simplificar notavelmente o problema. A simplificação constitue sempre um optimo symptoma; ella constitue o caracteristico mais genuino de uma obra genial.

Graças a ella, esta celeste centelha, posso ousar esboçar em breves termos a quintessencia da nova e bella theoria, delinear o seu nucleo dentro do espaço relativamente limitadissimo de uma unica conferencia.

Segundo Karl von den Steinen e Ehrenreich por um lado e conforme os resultados do distincto philologo francez Lucien Adam (baseando-se nos materiaes linguisticos colligidos por Crévaux na Guyana) por outro lado.

1) devem-se separar inteiramente, por causas ethnologicas e linguisticas os Karaíbas dos Tupis.

2) genuinos Karaíbas conservaram-se no centro do Brasil, sendo a direcção da sua migração de Sul para Norte e para a Guyana.

3) a familia «Guck» de Martius é insustentavel por conter elementos de todo heterogeneos, sendo umas tribus claramente Karaíbas, ao passo que a maioria deve fazer parte de um novo tronco, que L. Adam intitula «grupo dos *Maipures*», ao passo que K. von den Steinen o designa adequadamente como «grupo *Nu-Aruák*» por causa do caracteristico prefixo pronominal «nu» de um lado, e por causa do idioma «*aruák*», primeiro conhecido do grupo, de outro.

Eis a synopse do novo systema:

I) Tupí.

II) Gês.

III) Karaíbas.

IV) Maipúre (L. Adam); Nú-Aruák (v. d. Steinen).

- V) Karajá.
- VI) Páno.
- VII) Miránha.
- VIII) Guaycurú.
- IX) Restos do grupo Goytacáz (Puri).

O mappa, * que exponho e que tem por base um excellento trabalho do nosso amigo dr. P. Ehrenreich, dispensa-me de entrar em pormenores e dá uma perfeita idéa do estado actual dos nossos conhecimentos. Acha-se n'elle salientado com *côr branca* a distribuição, a extensão da família *Tupí*; com *côr verde* as da família de *Gês*; com *côr encarnada* as da família dos *Karaitbas* e com *côr azul* as da estirpe dos Nú-Aruák ou Maipúre — os quatro troncos principaes, que podem-nos interessar sob o ponto de vista Amazonico.

Não queremos occultar que ainda uma vez depara-nos n'este systema elementos rebeldes, e que exigem, por ora, ainda posição isolada e independente de filiação, como os Karajás no Xingú e Tapajoz (*côr carmim*), os Páno (Karipuna) (alto Amazonas e Ucayale), os Miranha (entre o rio Negro e Içá), além dos Guaycurús no Paraguay e os Goytacáz ou Puris, extinctos hoje, perto da costa, entre as cabeceiras dos rios S. Francisco e Parahyba.

Folgamos, por outro lado, em perceber que, pelo menos quanto á parte septentrional-oriental da Sul America, a discriminação ethnographica está-se tornando bastante mais clara e mais simples. Sabemos que, em relação ao actual Estado do Pará, temos principalmente de occupar-nos com os quatro troncos dos Tupís, dos Gês, dos Karaitbas e dos Nú-Aruák. No que diz respeito aos Tupís, é superfluo querer caracterisar as suas particularidades ethnicas e linguisticas: já declaramos que este tronco é o melhor conhecido, o unico tratado com algum cuidado pelos historiadores patrios. O grupo dos GÊS é linguisticamente caracterisado pelos prefixos *i*, *a*, *da* e pela frequencia relativa de algumas combina-

* NOTA. — Não nos foi possível reproduzir aqui o mappa em questão, nem tão pouco as outras illustrações e materiaes demonstrativos, que expozemos por occasião da conferencia. Quanto ao primeiro devo apontar ao leitor o trabalho original allemão (em «*Petermann's Geographische Mittheilungen*» 1891, Heft 3 e 4) e quanto ás segundas esperamos poder publical-as posteriormente em trabalhos especiaes actualmente em preparo.

18/vii 1898.

ções exquisitas de consoantes, como *Kr*, *kl* e já Martius reconheceu na terminação tantas vezes repetidas de — *gés* — um critério bom e seguro.

Ethnologicamente, pode-se em geral dizer, que só os GÊS mostram os grandes e redondos discos (batoques) labiaes e das orelhas, que não conhecem o uso da rêde, que não são peritos em assumptos de navegação, usando apenas de balsas, e que possuem duas especies de flechas, das quaes a primeira com ponta de madeira, unilateralmente dentada, a segunda com lamina de taboca cylindricamente apontada. Ha não poucos argumentos, até anthropologicos, para a opinião que os Gês representam o grupo mais original, mais antigo talvez, dos aborigenes brasílicos e que, se algum dos nossos Indios merece a qualificação de «autochtone», a elle caberia melhor tal qualificação. E, se procurarmos descobrir um equivalente e synonymo ethnographico para o termo *Tapiúia* da maioria dos historiadores patrios, será sem duvida o tronco dos Gês com os seus numerosos ramos, que melhor corresponderá, adicionando talvez o grupo dos Goyatacáz, importante outr'ora no littoral do Sul, mas extinto hoje. Seguem em terceira linha os KARAÍBAS, cujos idiomas mostram a terminação — *otó* — com tanta frequencia, que só por esta circumstancia já facilmente se reconhece a sua filiação ao grupo. Usam de rêde, feita com a fibra de algodão e tecem de modo diverso dos Nú-Aruáks.

Distinguiram-se por bravura, soberba e crueldade, eram em todos os tempos guerreiros, victimando e acossando os visinhos com invasão á mão armada, assassinatos e depredações. ¹ Suppunha-se sempre, que a sua patria tivesse sido a

¹ Foi até hoje opinião de acceitação geral, que o termo «karaíba» provinha da lingua tupi, e que o radical era «karyb», isto é, «homem máo». Entretanto von den Steinen refere, que em lingua Bakairi (filiação karaíba), «karáiba» significa «o estrangeiro» ao passo que «kará-le» significa «o patricio», «quem faz parte da tribu». Pelos Bakairis do Xingú elle era recebido com a saudação este-reotypica: «Ama karáiba», isto é, «eis-te aqui, karaiba (homem de fóra)» (von den Steinen II, pag. 54, pag. 158). E' assim que torna-se provável ser a designação de «karaíba» uma palavra do seu proprio idioma. Comtudo não pode ser contestado, que o termo «Caraiba» já era usado tambem pelos Indios Tupis da costa do Norte perto de trez seculos atraz, para designar os estrangeiros de origem européa. [«Caray» s. «caraïb» no «Tesoro» de Montoya no sentido de astuto, sabio, habil, entendido, sabido, intelligente. Na «Conquista Espiritual» no sentido de «branco, europeu, christão, homem baptizado,» — em contraposição a «abá» = «indio, incola, indigena». Entre os Paraguayos «caray» diz «senhor»; em tupi «carayba» quer dizer «bento, sancto, branco, europeu» — donde o termo amazónico ainda usado «cariua» homem civilisado, instruido. Notas extrahidas do Vocabulario, publicado pela Bibliotheca Nacional Vol. VII, 1878-1880, pag. 69].

América do Norte, opinião corrente sustentada por Petrus Martyr, o inglez Bristock e o francez de Rochefort e até pelo venerando Alexandre von Humboldt. Mas, recentemente ganha a doutrina opposta, que a patria dos Karaíbas deve ser procurada ao Sul do Amazonas, no coração do Brasil e que o dominio d'elles estendeu-se em direcção de Sul a Norte, encontrando em medonho abaloamento de extermínio os Nú-Aruáks na sua migração inversa.

Resta-nos estes NÚ-ARUÁKS como quarto tronco, vestuário na sua origem, novíssimo porém na apreciação devida por parte da ethnographia americana. Linguisticamente — já o declaramos — caracteriza-os o prefixo pronominal «nú» da primeira pessoa; ethnologicamente é-lhes peculiar a rede tecida de casca de pau e sobretudo o alto desenvolvimento, que entre elles attingiram a cerâmica e a industria de farinha de mandioca.²

Foram estes Nú-Aruáks que, com bastante probabilidade, irradiaram das Antilhas para o Sul, occupando o litoral da Guyana até a foz do rio Amazonas, e que, nos Tupis

Por testemunhas coévas dignas de fé, sabemos que os Tupinambás no tempo da occupação do Maranhão pelos Francezes, designavam estes com o appellido de «Karaíbas», (ao passo que intitulavam de «Peros» os invasores de raça iberica). Veja as innumeras provas nos interessantes livros de *Yves d'Evreux* (*Voyage dans le Nord du Brésil*) 1613-1614 [Edition F. Denis, Leipzig et Paris 1864, pag. 218, pag. 248, (Note pag. 439)] et de *Claude d'Abbeville* (*Historia da Missão dos Capuchinhos*) [Edição Cesar Marques, Maranhão 1874, pag. 360].

O nome «Karaíba», applicado á certa tribu de Indio sul-americano, pela bocca de outros Indios, seus coévos e visinhos, mas simultaneamente seus inimigos, por diversidade de raça e litigios de longa data, encoñtramol-o, por um acaso muito singular, quasi ao mesmo tempo no tão notavel como raro livro de Iean Mocquet («*Voyages en Afrique, Asie, Indes Orientales e Occidentales*» Paris 1617), que na qualidade de «Garde du Cabinet des Singularitez du Roy aux Tuilleries» visitou o litoral da Guyana em 1604, encontrando então os «Caripous» — «en la terre de Yapoco» e les «Caribes», «á la riviére de Cayenne».

² Já Martius reconheceu os merecimentos dos Aruaca como inventores ou aperfeiçoadores da industria da farinha, tanto que creou como synonymo o termo: *Gente de farinha*. Escreve Carl von den Steinen: «Se a industria da mandioca foi fundada por algum tronco, cujos descendentes ainda vivem e acham-se comprehendidos na classificação actual, toda probabilidade ha, que foram os Nú-Aruák. Com certeza tiveram este merecimento no rio Xingú, sendo impossivel o fabrico da farinha sem potes de barro e panellas de beijú. Os Aruáks são tambem nas regiões septentrionaes os melhores operarios de farinha e foram em todos os tempos simultaneamente os melhores oleiros, apezar de que actualmente na Guyana os Karaíbas se tornaram os fabricantes e fornecedores d'aquella zona; mas, bem entendido, *as mulheres!* Se os Karaíbas do Norte do Amazonas e nas Antilhas pequenas, subjugaram as tribus Aruák e mataram a metade da população, foi bom que esta metade fosse representada pelos homens; as mulheres com a sua lavoura, sua cerâmica e sua technica de farinha foram conservadas (v. d. Steinen II, p. 217).

do littoral por um lado, e nos Karaíbas centro-brasilicos por outro, encontraram inimigos e adversarios, que lhes infligiram a imperiosa necessidade de mudar de rumo e direcção originaes da marcha intentada.

A simples contemplação do mappa ethnographico já nos leva a acceitar um rechassamento ou uma inflexão lateral d'este tronco para o Occidente, paralelo ao valle amazonico e uma ramificação bi-lateral adaptada ao curso dos grandes tributarios do curso medio e superior do Amazonas.

Eis-nos chegado ao limiar do que eu desejava considerar o thema principal d'esta conferencia. O Museu Paraense não podia permanecer indifferente perante os problemas, que agitam tão vivamente a attenção dos ethnologos e este estabelecimento, que no seu titulo e programma promette participar activamente no movimento relativo á elucidação do aborigene amazonico, principiou a orientar-se no papel que naturalmente lhe convém n'esta campanha scientifica e formar um plano methodico de trabalho. Partindo do facto empirico, que na visinhança da propria capital do Pará ha necroterios indios, contendo fartamente objectos de uma adeantada ceramica, parecia logico seguir o fio vermelho e estender radialmente identicas investigações e pesquisas archeologicas sobre outros pontos do Estado. Resolveu-se principiar com a exploração da foz do Amazonas e do littoral da Guyana. Não se tratava de juntar, sem critica, meramente objectos para encher armarios e salas; pelo contrario, nossa divisa era e é de colligir factos, documentos e argumentos positivos e seguros, que possam servir de pedra de toque para as diversas doutrinas ethnologicas em voga. O Museu, por sua propria iniciativa, seus proprios meios intellectuaes, aspirava a resolver pontos de interrogação, juntar material novo, original, deseja ganhar provas, que permittam uma opinião, um julgamento pessoal e independente pró ou contra e não quer um reboque passivo e inglorio.

Pondo em plano secundario a continuação das excavações, já um tanto estereotypadas em certas localidades da ilha do Marajó, estendeu seu campo de acção para as ilhas adjacentes e o littoral ao norte. E os resultados obtidos exceedem as nossas esperanças e as collecções reunidas já dentro de curto espaço de tempo formam de certo não só um real ornamento do nosso Museu, como representam docu-

mentos mui valiosos, aptos a projectar viva luz sobre a questão dos Indios da fóz do Amazonas. Estas collecções constituem-se:

- 1) — de material ceramico de diversos necroterios de Marajó;
- 2) — de uma magnifica colheita de urnas e alguidares por nós excavados no rio Counany e no littoral da Guyana;
- 3) — de uma não menos notavel série de urnas, excavadas nos rios Maracá e Anauerá-pucú e na ilha do Pará (canal norte do Amazonas);
- 4) — de fragmentos ceramicos das visinhanças de Faro e do rio Oriximiná (Trombetas) margem septentrional,

sendo as collecções do Counany e do Maracá as mais bellas e completas que existem. São salteadas ainda as localidades citadas, porém fazem parte de uma rêde de linhas bem facil de adivinhar e diremos que temos o serviço archeologico methodicamente organizado, já iniciado em bom numero de outros pontos intermediarios. Vae-se formando d'est'arte um archivo escripto em barro, tanto mais precioso quanto constituirá o unico meio seguro, que nos sobrou, para reconstruirmos a verdade historica sobre as gerações que aqui viam em tempos passados.

O estado actual d'este archivo já admite a possibilidade de uma conjectura, senão de uma leitura? Eu julgo que sim e não creio que d'ahi me possa ser atirada a accusação de um procedimento precipitado em terreno, reconheço-o, assáz subtil.

Exponho aqui cinco urnas funerarias, cada uma de proveniencia diversa, mas todas ellas da Amazonia e da Guyana. Considerando cada um isoladamente por si, o barro não será muito communicativo; mas um amoroso estudo comparativo torna-se logo attrahente e instructivo. A ultima impressão será, que no balanço de similhanças e differenças, haverá um saldo a favor das primeiras. As differenças não seriam muito menores n'um esboço ceramico sobre o mesmo thema simultaneamente feito por cinco irmãos e irmãs de uma mesma familia hodierna. O oleiro indigena de Maracá manifesta, na verdade, uma individualidade um tanto singular, mas, a meu ver, não de modo a ter de exclui-lo da communhão do oleiro de Marajó, da ilha do Pará, do Counany e de Mirakanguéra.

O que nos diz uma previa leitura do fragmentario e principiante archivo ácerca da auctoria? O methodo analytic de investigação applicado no exame comparativo do material, da technica fabril, das formas, dos ornamentos quer pintados simplesmente, quer gravados ou em relêvo, e finalmente o arranjo e a disposição dos necroterios e da ceramica n'elles contida, este methodo deductivo aponta nitidamente para o resultado inductivo, que temos que fazer com o *tronco ethnologico* dos NÚ-ARUÁKS, quer seja com um unico ramo d'esta familia, quer seja—o que me parece mais provavel, sobretudo tendo em conta a tendencia individualisadora da ceramica de Maracá,—com diversos membros da mesma familia. Consegue-se assim, o que em linguagem das sciencias naturaes se chamaria uma determinação generica; quanto á especie, no caso vertente, á tribu, será prudente retardarmos um julgamento para uma época, em que o nosso serviço archeologico iniciado tenha enriquecido e completado ainda melhor as nossas collecções.

A opinião, que já posso chamar de convicção, que temos que fazer com o tronco dos Nú-Aruáks e não com o dos Tupis, nem tampouco com o dos Karaíbas ou Gês, baseia-se nos seguintes argumentos capitaes:

- I) O alto grau de perfeição alcançado por esta ceramica, que originou productos, os quaes para usar as palavras de P. Ehrenreich «fazem concorrência com os melhores artefactos peruanos e representam talvez a suprema producção artistica jámais attingida por indigenas da Sul-America cis-andina».
- II) O parentesco frisante que esta ceramica manifesta em comparação com productos de olaria ainda hoje fabricados pelas tribus do tronco Nú-Aruák, encontrados e estudados por von den Steinen no Xingú (Mehinakú, Waura, Kustenau, Yaulapiti) (Est. 23, 24 v. d. St. (II)).
- III) A importante circumstancia constatada por v. d. Steinen, que por toda a parte, onde no Brasil central tribus de outros troncos produzem ceramica artistica, os mestres e introductores d'esta industria foram sempre, sem excepção de regra, Nú-Aruáks visinhos, mormente mulheres roubadas.
- IV) Os estudos de Barbosa Rodrigues sobre a ceramica de Mirakanguéra, attribuida por elle, com feliz intuição, aos Aroaquis, membros da familia Nú-Aruák.
- V) Os costumes funereos, as tradições artisticas e a ha-

bilidade technica e industrial dos Nú-Aruáks ainda existentes no Norte da Sul-America (Arrowak na Guyana Inglesa e Hollandeza).

- VI) As fontes historicas de escriptores coêvos da invasão européa, colleccionados em diversos trabalhos por D. S. Ferreira Penna, quando consultadas com o criticismo necessario.

Não são de igual valor os argumentos aqui enumerados. As poucas fontes historicas, por exemplo, só podem ser utilizadas com extrema circumspecção. O proprio Ferreira Penna, que salvou o que pôde de vestígios e lembranças dos Aruáns em Marajó, lavrou toda a vida no erro de tomal-os como tribu pertencente aos Karaíbas. E' bastante significativo tambem—somos tentados a dizer, divertido até—como elle, evidentemente devido a um systema interrogatorio não sufficientemente premeditado, obteve do velho Anselmo,—ultimo Aruan por elle visitado no Afuá em 1877,—um vocabulario no qual a palavra «cabeça» (e outras tantas de partes do corpo) é acompanhada do respectivo termo em dialecto aruán, porém com o prefixo pronominal «pé» corresponde á segunda pessoa, em lugar do «nú», caracteristico da primeira pessoa, de modo que uma pessoa não devidamente orientada sobre o genio idiomatico das quatro principaes subdivisões linguisticas de Indios brasilicos septentrionaes, com difficuldade conseguirá reconhecer o cunho Nú-Aruák.

Von den Steinen publicou uma synopse comparativa das linguas Nú-Aruák, baseada sobre 17 noções e termos importantes e abarcando não menos de 46 tribus filiadas a este tronco. D'estes 17 eu achei no dito glossario Aruán sómente 7 claramente reconheciveis como producto e parte indubitavel do «thesaurus verborum» da raça Nú-Aruák. O velho Anselmo parece ter sido um relicto já bastante degenerado e esquecido do seu idioma paterno e tanto mais deve-se deplorar a perda d'aquelle outro vocabulario, que, como refere F. Penna, fez dos Aruans, uns dois seculos atraz, um dos frades Franciscanos do Pará.

Depois d'esta digressão por uma picada lateral, voltemos á estrada da linha recta, balisada pelo nosso thema. Da mesma forma, como entre os Tupis, que occupavam a costa brasileira desde o Pará até o Capricornio, se distinguia numerosas familias e tribus, mencionadas pelos historiadores com as designações tão parentes de Tupinambás, Tupinaes, Tupinikins, Tamoyos, etc., encontramos para o Norte, além do

Amazonas, famílias que, pelos nomes semelhantes, dão-se a conhecer como derivadas da estirpe dos Nú-Aruáks. Citam-se os *Arruáns* (extinctos) na ilha de Marajó, os *Arroaquiz* (bastante reduzidos) entre os rios Trombetas e Yatapu, os *Arrowak* (ainda numerosos) na Guyana inglesa, os *Arruac* ou *Arrowak* em Surinam, os *Arrhuacos* na Serra Nevada, os *Arrouagues*, existentes no meio d'este seculo em pequeno numero (uns 80) ainda no rio Uassá (Guyana brasileira), os *Arouargues* no rio Camopi (1832) (Guyana franceza), todos nomes tão parecidos, que logo se suspeita o seu proximo parentesco, senão sua identidade completa e meras differenças de pronuncia de autores de diversas nacionalidades europeas.

Os glossarios que temos da maioria d'elles confirmam egualmente esta conclusão: temos evidentemente membros de uma e mesma familia dispersa sobre uma enorme area situada além do Amazonas.

Bastante prejudicada foi até os nossos dias uma clara comprehensão da situação ethnologica na foz do Amazonas pelo termo *Neengaiba* com que collectivamente designavam os historiadores paraenses os habitantes indios da ilha de Marajó, no tempo da conquista. «Neengaiba» é um verbo tupi ou lingua geral, e significa «falar mal», «falar a modo de gentio», em contraposição ao «Abaneénga» isto é «falar direito», «falar bem ou intelligivelmente». Ora, sabemos de que lado veio a columna conquistadora—foi via Maranhão, da costa que n'aquelle tempo estava guarneçada ainda, com exclusão de outros elementos, por tribus da raça Tupi, já bastante familiarisada com os invasores.

Tupis amigos acompanharam os conquistadores luzitanos e ao seu auxilio deviam em parte não pequena a victoria final sobre os outros Indios. O nome de «Neengaibas» obteve, quasi logicamente diremos, uma significação de «gente desprezível, bruta, barbara» e comprehende-se, como uma qualificação oriunda dos companheiros tupis e enraizada certamente em meros preconceitos de inimizade de raça, infiltrou-se no espirito dos primeiros colonisadores do Pará, a ponto de turvar-lhes a vista clara e causar a totalidade das descripções superficiaes e deprimentes, que nos é conservada na historia da colonisação paraense acerca dos Indios marajoáras.

N'um util trabalho que o zeloso F. Penna escreveu sobre elles, cita como tribus então existentes os *Aruáns*, os *Gua-jarás*, os *Mapuás*, os *Anajás*, os *Mocoões*, os *Muandás*, os *Amanajás*, os *Jurumás*, os *Mamayanas* designando a contra-

costa, as ilhas ahí sitas, e a costa oriental até o rio Camará como sua localisação, ao passo que os outros deviam habitar o resto da periphéria e o centro. Conta-nos mais, como receberam mal o governador do Maranhão, Pedro de Albuquerque, que em 1643 naufragou perto do Pará, como os franciscanos catechisaram os Aruáns, sendo intimados por D. João IV a entregar suas aldeas aos Jesuitas e finalmente reintroduzidos pelos indios Aruáns. Em Agosto de 1659, o Padre Antonio Vieira foi fazer um tratado de paz com os Neengaibas, entrando no rio Mapuá.

F. Penna parece querer contrapor em certo sentido os Aruáns ao resto dos Neengaibas marajoáras. Quanto a estes ultimos, porém, nem elle, nem qualquer outro deu, ao que eu saiba, uma resposta clara, do que deveriamos pensar d'elles sob o ponto de vista da filiação ethnologica. Os Aruáns, por outro lado, elle tomou por Karaibas, e tudo que refere dos seus costumes bellicos, do seu caracter atrevido, valente, da sua propensão para o assalto e a depredação entre visinhos, mostra por parte d'elle uma forte tendencia de harmonisar confusos dados historicos com a fama tradicional dos Karaibas.

Explica-se assim facilmente, porque em nenhum dos seus trabalhos acha-se um unico trecho dando a entender que elle attribuisse a auctoridade da ceramica artificial em Marajó aos Aruáns ou aos Neengaibas da historia colonial. Verdade é, que no tempo em que F. Penna escreveu, apenas tinham principiado as excavações no Arary e que a descoberta da existencia em Marajó data apenas (como sabemos pelo Prof. Ch. F. Hartt), do anno de 1870. F. Penna foi victima de um preconceito e morreu com elle. Se elle hoje fôsse ainda vivo e visse as nossas collecções e o estado actual da ethnologia sul-americana, revogaria o erro.

O preconceito de F. Penna tinha perceptivelmente ainda um effeito funesto sobre quasi todos os outros investigadores. Visto que elle não ousava a ligação da ceramica marajoára com os Aruáns e Neengaibas cœvos da invasão portugueza, ninguém mais o ousou. E assim é que nem Hartt nem Ladislau Netto, apesar de volumosos trabalhos de um e de outro, se pronunciaram ácerca da edade d'aquella extincta industria e cultura, transpirando por muitos lados, especialmente no ultimo dos dois escriptores, uma enorme vontade de recuar a origem d'ella não poucos millenios para traz e de transferir senão a propria ceramica pelo menos o seu espirito technico para a escuridão da prehistoria humana,—lá para as bandas da China ou coisa que valha.

Houve, até hoje, entre os auctores brasileiros uma só voz que se levantou, declarando positivamente que os constructores dos aterros sepulchraes de Marajó não são prehistoricos, que foram os Neengaibas, um ramo collateral dos Aruakis. Foi Barbosa Rodrigues quem chegou a este resultado, pelo estudo comparativo da ceramica funeraria de Mirakanguéra (Serpa), no valle amazonico. Entre os ethnographos do exterior é sobretudo P. Ehrenreich quem não se cansa de proclamar a origem Nú-Aruák da ceramica marajoára e foi elle quem soube tambem pela primeira vez assignalar o seu valor como documento linguístico-ethnologico ao glossario Aruán, levantado por F. Penna (1891).

Seja-me permittido estabelecer uma synopse mais sumaria sobre os typos predominantes entre as urnas funerarias (igaçabas), das três localidades paraenses de onde conseguimos até hoje reunir maiores collecções:

- A) As urnas de MARAJÓ são ou esfericas ou formadas de dois cones sobrepostos no sentido opposto. São providas de tampa e não têm o fundo furado. São lisas, com ou sem pintura, ou artisticamente esculpidas ou com relêvo. Acham-se reunidas por series e camadas em aterros sepulchraes. Contêm sempre fragmentos de ossos e cinzas.
- B) As urnas do COUNANY são egualmente de formas mui nobres, na maioria zonarias, ¹ não munidas de tampa,

¹ Tem estas urnas um aspecto bastante parecido com as que eu vejo figuradas na obra de Crévaux (pag. 144) como obra dos *Oyampis*, localizadas no Oyapock. Os Oyampis são linguisticamente filiados ao tronco Tupi, uma das tribus d'esta raça que mais penetraram no extremo norte do Sul-America. Caso que realmente os Oyampis fabricassem ou fabriquem ainda igaçabas zonarias mais ou menos identicas as que desenterramos no Counany, haveria aqui uma infracção da regra acima estabelecida, relativamente a primazia ceramica propria aos Nú-Aruáks? — Creio que não. E' provavel que os Oyampis, encontrando na sua migração para Guyana com tribus vencidas, absorvessem simultaneamente o segredo da manufactura ceramica particular áquelles — caso parallelo ao facto na realidade observado por v. d. Steinen no Xingú, relativamente aos Nahuquás (Karaibas) e os Mehinakús (Nú-Aruáks) (v. d. Steinen II pag. 158).

E da mesma forma se explica, como os Galibis, de (raça karáiba), situados nos limites entre as Guyanas franceza e hollandeza, dedicam-se á fabricação de artistica louça de barro (Crévaux pag. 13).

Diremos n'esta occasião, que Crévaux tambem duvidava de uma idade prehistorica dos desenhos gravados em rochedos e em urnas na Guyana, contestando as opiniões do geologista Brown, e accentuando a similhança com o que se vê nos artefactos indios de data recente (pág. 144).

mas com fundo furado por buracos symetricamente dispostos. São lisas na sua parte inferior e bojudas, mostram porém caras humanas no gargalo e são artisticamente pintadas. Acham-se reunidas em poços especiaes, cobertos por discos de pedra granitica de grandes dimensões. Contêm sempre fragmentos de ossos e cinzas.

- C) As urnas de MARACÁ são tubulares, ora representando simplesmente um cylindro comprido coberto por tampa chata e discoide, ora representando (maioria) o mesmo cylindro transformado em tronco de Indio, sentado n'um banco (attitude solemne de audiencia) com pernas e braços em alto relêvo e uma tampa, em fôrma de grande tigela, correspondente á cabeça, mostrando a cara em relêvo. Sexo sempre indicado. São toscamente pintadas. Acham-se reunidas em gruttas naturaes. Não contêm fragmentos, mas esqueletos inteiros.

O cunho peculiar da urna funeraria de cada uma das ditas localidades será rapidamente reconhecido mediante os quadros muraes que fizemos e egualmente darão adequada idéa da respectiva ornamentação os dois outros quadros que aqui apresentamos. Não quero passar em silencio que cada um dos tres typos mostra certos pontos de contacto e parentesco com as igaçabas de Mirakanguéra, no Amazonas, poder-se-ia dizer que estas têm a fôrma das de Marajó, ás vezes physiognomias em relêvo das do Counany, e tampas das de Maracá.

Muito longe me levaria uma discussão cabal e aprofundada d'este bello e interessante material archeologico. Com pezar devo me abster de entrar sobre as urnas singulares em fôrma de monstruosos jabotis, ou onças (?) provenientes da ilha do Pará e outros pontos da margem septentrional do Amazonas e sobretudo sinto que não caiba dentro do limitado espaço de uma unica conferencia um complemento, que julgo deveras necessario, indispensavel, para arredondar o nucleo central do nosso thema: um quadro ethnologico dos Nã-Aruáks ainda hoje existentes em territorio do Brasil e nos paizes circumvisinhos.

Peço venia a esta selecta reunião, de cuja paciencia talvez já abusei, para communicar um importante achado que fizemos em relação ás igaçabas de Maracá. Trata-se da descoberta de um indice e guia segura para determinar-lhes a idade. Uma das igaçabas de lá, pertencente a uma moça ou menina, mostra em seus braços uma triplice pulseira de ver-

dadeiras «missangas», isto é, perolas de vidro. Que são de verdadeiro vidro, averiguamos, pois dão a característica reacção de coloração azul, submettendo-as ao aquecimento com a junção de cobalto. São lapidadas, têm um furo central—são, em breves termos, artefactos de uma adeantada industria européa, como o Indio nunca as póde fazer,—e são provavelmente perolas venezianas. Ora, isto constitue uma indicação segura para determinarmos a idade da respectiva urna, *pelo menos como* POST-COLOMBIANA. Não póde datar de uma era anterior ao anno de 1500, e terá com bastante probabilidade uma idade maxima de 350 annos. As urnas tubulares e anthropomorphas de Maracá têm um quê de aspecto primitivo, collocando-as ao lado das igaçabas de Marajó, Cunany e de Mirankanguéra. Quem não tivesse outros criterios, senão os da forma e da perfeição technica, seria tentado a consideral-as mais antigas do que as outras. De maneira que o achado a que acabo de alludir possui a importancia e o effeito de um holophote n'esta questão, até bem poucos dias tão escura e intrincada, da idade de toda esta ceramica sepulchral dos extinctos Indios da maravilhosa foz do rio-Mar.

E julgo que não poderia ter achado um fecho mais feliz para estas considerações, do que apontar para o sympathico aspecto de uma virgem india, cujos manes se erguem e pegando benevolamente na mão da sciencia, que anda as apalpadelas nas trevas do passado, a conduz para um ponto elevado e dominante, e com o braço estendido, indica o clarão, que illumina, á esquerda, o abysmo sombrio do erro e á direita, a planicie verdejante e soalheira da verdade. E' a imagem da Beatriz radiosa no limiar das portas do inferno das duvidas ethnologicas!

II

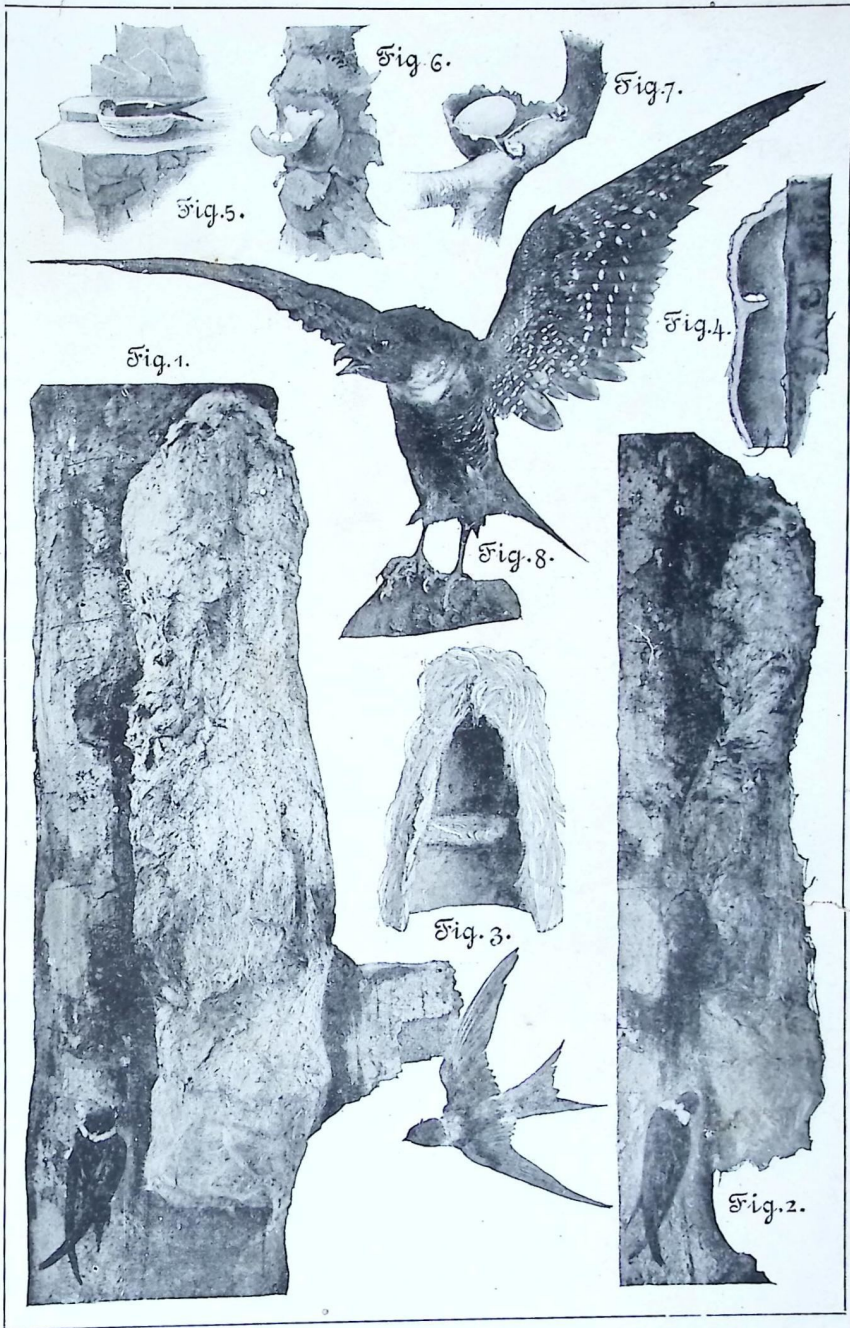
A LENDA AMAZONICA DO «CAURÉ»

Considerada á luz da sciencia, e considerações comparativas sobre o ninho da *Panyptila cayanaensis* Cab. e de outros Cypselideos (Andorinhões)

Pelo Dr. EMILIO A. GOELDI

(COM 1 ESTAMPA)

Pouco tempo depois da minha chegada á foz do Amazonas, tive occasião de ver no Bosque Municipal do Marco da Legoa, em Belem do Pará, um ninho de ave, descommunal ao mesmo tempo pelo seu material, seu tamanho, sua feição architectonica e seu modo de fixação. Era uma bolsa comprida, de lã vegetal amarellacea, grudada lateralmente ao tronco de um páo recto e de dimensões respeitaveis; a abertura de entrada achava-se virada para baixo. Foi o Snr. E. Gounelle, entomologista francez, que primeiramente teve a amabilidade de chamar minha attenção para o caso, quando no Marco da Legoa residia durante o tempo de Fevereiro a Março de 1895, com o fim de colleccionar Coleopteros paraenses (Veja o Bol. do Mus. P. Vol. II, Fasc. I, pag. 70-78). Sobre o constructor do ninho, o mesmo naturalista não conseguiu fazer observações pessoaes; parecia-lhe entretanto que o ninho crescia diariamente, mas a autoria ficou envolta n'um profundo mysterio. Por informações obtidas de alguns empregados indigenas occupados no serviço do bosque, elle soube unicamente que o ninho era obra de pequeno gavião ou ave de rapina, chamado *cauré*, que somente trabalhava antes do nascer do sol e depois do occaso. Resolvi apoderar-me assim mesmo do ninho, que se achava n'uma altura de uns 12 metros. Consegui-o com o auxilio de uma escada comprida e um terçado bem afiado, amarrado perpendicularmente sobre uma vara, raspando com cuidado a casca da arvore na zona interessada. De posse do ninho, que estava vasio, fiquei desde o primeiro momento convencido que se tratava da obra de um Cypselideo ou Andorinhão e que as informações populares, as quaes relacionavam-se com o tal pe-



phot. Dr. E. A. Goeldi.

Shylogenia architectonica
do ninho de *Sanyptila cayanensis* Cab.



queno gavião *cauré* eram erroneas. Para mim era questão liquidada, que rapineiro algum se affastasse de tal modo da regra commum e conhecida de nidificação entre esta ordem de aves (—alguidares abertos, rasos, feitos de gravetos e assentos livremente em forquilhas e galhos de arvores altas—). E se minha supposição relativamente a um qualquer Cypselideo tinha desde logo o character e a forma da certeza, era porque eu conhecia desde muito construcções semelhantes, observadas por mim no Sul do Brasil e provavelmente provenientes de Cypselideos do cyclo de *Acanthylis collaris* (Chaetura zonaris), andorinhão grande e vistoso (com grande mancha gular branca), frequente entre os rochedos da Serra dos Orgãos e de *Acanthylis oxyura* (Chaetura cinereicauda), egualmente encontrada no Rio de Janeiro.

Principiavam a affluir para o Museu Paraense mais exemplares d'estes ninhos de *cauré*, invariavelmente acompanhados de informações identicas áquellas obtidas pelos trabalhadores do Bosque. Assim recebi um do Ex.^{mo} Snr. Barão de Marajó, quando ainda Intendente da cidade de Belem, e oriundo igualmente dos arredores da capital; um outro obtivê do Rev. Snr. Conego João Muniz, tendo sido este exemplar colligido, se não m'engano, na banda da Guyana brasileira (Rio Cajary). Por toda a parte a mesma crença—ninho de um pequeno gavião *cauré* ou *cauaré*, muito esperto, atrevido por um lado, mas summamente desconfiado e mysterioso no trabalho da nidificação, por outro.

Uma crença a qual tinha logrado achar ingresso e acceitação geral nas classes intelligentes da população amazonica, certamente devia estar profundamente enraizada no folk-lore do povo inteiro e com indagações feitas debaixo da mão, chegamos de facto a descobrir entre as classes inferiores a existencia de um verdadeiro cyclo de lendas, que se prendem ao *cauré*. Conforme o povo, o *cauré* é a encarnação e o symbolo da fortuna e da felicidade domestica. Sem suor nem fadiga arranja n'um rapido passeio aereo tudo que lhe fôr preciso para a sua casa, que cresce da noite para o dia. «Tudo lhe cahe no bico», não ha mal que lhe entre». Acompanhado em tudo e por toda a parte de ventura, passa a vida brincando e passeiando, o seu bem-estar augmenta como por encanto, sem o minimo trabalho. Pode haver creatura mais feliz, de que o *cauré*, do qual, mesmo dormindo os haveres augmentam, emquanto que os outros tem de se cançar nas labutações da vida quotidiana?

Sendo tamanhas as venturas do *cauré*, não é realmente

senão um passo pequeno para attribuir as mesmas qualidades á tudo que se relaciona com esta milagrosa ave, especialmente ao ninho. E assim é que aquelle que tiver olhos abertos, vê ainda hoje no Mercado do Pará, entre uns tantos outros objectos semelhantes, de que occasionalmente fallarei, expostos á venda pedacinhos de ninhos de *cauré*, que a bom preço são — garantem-me, — avidamente procurados pelas pretas e mulatas, que n'este ponto como em muitos outros (por exemplo no «muyrakitã»), são as herdeiras das crenças populares dos indios e tapuyos indigenas. O tal pedacinho dá felicidade e augmenta a fortuna. Cortado em pedacinhos de alguns centimetros quadrados e vendidos em retalho aos numerosos crentes ao preço médio de mil réis, claro é, que um ninho inteiro pode render de 20\$000 para cima. E ahi temos a explicação natural do facto, que não é cousa muito facil de arranjar-se um ninho inteiro de *cauré* para fins sientificos, visto que este constitue um objecto de valor commercial, embora sómente dentro de limites locais.

Analysando e dissecando anatomicamente a lenda do *cauré*, como ella ainda hoje está em voga na Amazonia, resulta, como costuma acontecer em taes casos, que nella encontramos um pequeno nucleo de verdade e observações erroneas e ingenua superstição. Logo veremos onde está o primeiro e em que consiste a segunda. Elle constitue aliás um utilissimo exemplo, como o naturalista e ethnologo deve usar de criticismo e precaução na acceitação de lendas que lhe são transmittidas pela boca do povo, se elle não quizer cahir igualmente no ridiculo. Desconhecer e confundir a connexão causal na natureza pode se perdoar ao povo, mas não áquelle que pretende a qualificação de naturalista, visto que a differença essencial entre um e outro precisamente reside na indispensavel educação profissional do ultimo. Partindo d'este ponto de vista merece censura e protesto, por parte da sciencia o seguinte trecho que se encontra n'um antigo relatorio do tempo do Imperio ¹ relativamente ao ninho do «cauré»: «Ahi (cachoeira de Catiry) tive occasião de ver o *cauré* e o seu ninho. Este gavião, o mais pequeno e o mais temido, pela crua guerra que faz a todos os passaros, até aos seus congeneres de maior vulto, no Amazonas, tem o corpo todo preto assim como o bico, exceptuando as pennas que são

¹ I. Barb. Rod. «Exploração dos Rios Urubú e Iatapú. Relatorio apresentado a S. Exc.» o Snr. Conselheiro Dr. José Fernandes da Costa Pereira, Ministro de Agricultura etc.» Rio de Janeiro 1875 (Typographia Nacional).

amarellas. A femea tem o peito e o ventre avermelhado e uma colleira branca ¹. Tem o vôo e o porte de um andorinhão hirundo. Atira-se a qualquer passaro de vulto, como o mutum, o magoary e outros; não temendo nem o gavião real. Caça perseguindo-os no seu vôo e introduzindo-se sob as azas, onde se agarra e vai devorando-os até cahirem. Salva-se porém o magoary e outros aquaticos, precipitando-se n'agua. Alguns mamíferos mesmo não são respeitadoss; como a guariba. E' o maior inimigo da criação domestica e o mais temido entre as aves de rapina. Construe o seu ninho, nos altos troncos das arvores, procurando os que ficam obliquos ou parallelos ² para pela parte inferior formal-o, ficando resguardado das chuvas. Com as sementes de um *haemadictyum* ³ faz um tecido em forma de cylindro, grudado ao tronco; com uma divisão interna, onde deposita os ovos, deixando uma abertura na parte inferior, por onde elle penetra. Tem geralmente o ninho 0^m,2 de comprimento e 0^m,05 de diametro. » ⁴

Ficando aliás para eliminar ainda toda e qualquer duvida acerca do acerto da minha supposição e para demonstrar qual a especie de Cypselideo, a que se deve attribuir a autoria dos taes chamados ninhos de *cauré*, aproveitei da necessidade que havia em vista de passageiro incommodo de saúde, de residir uns tempos no Marco da Legoa o assistente da secção zoologica do Museu, o Snr. Hermann Meerwarth, para encarregal-o da elucidação do assumpto. O nosso emissario de facto não tardou em resolver o interessante problema. Era ao redor do dia 26 de Outubro do anno passado (1896). Descobriu outro ninho ainda em construcção no Bosque Municipal e submettendo-o a constante observação e fiscalisação, depressa convenceu-se á vista dos factos que o architecto na realidade não era outra cousa senão um andori-

¹ A sciencia não reconhece n'esta especie semelhante distinctivo como exclusiva prerogativa do sexo feminino. Não colleccionamos até hoje senão exemplares, munidos de mancha gular, havendo entre elles diversos do sexo masculino, comprovado pelo exame anatomico. Os sexos differem no *tamanho*, não no colorido, e se differenças se notam no colorido, relacionam-se com a *idade diversa* dos individuos.

² Não conseguimos comprehender a idéa do autor relativa a esta expressão.

³ Veja a nota na pag. 436.

⁴ «Vinte centímetros de comprimento» e «cinco centímetros de diametro» são medidas que ficam muito abaixo das dimensões reaes —, que «*geralmente*» são bem diversas d'aquellas, que o autor indica como norma na phrase acima.

nhão (Cypselideo). O ninho prompto e parecendo ter principiado o tempo da incubação, o nosso auxiliar atirou tanto o macho como a fêmea, para armar-se do necessario material comprobatorio e trouxe-nos tanto este casal como tambem o respectivo ninho. O andorinhão, que aliás é uma das especies das mais diminutas do grupo, foi por nós reconhecido como *Panyptila Cayanensis* Cab. De todo escuro no lado dorsal distingue-o todavia a nitida colleira branca, que é completamente fechada. Não deixa de ficar a gente impressionado com a flagrante disposição existente entre o tamanho da enorme bolsa do ninho e as dimensões mesquinhas do architecto.

E' bastante provavel, que n'esta disproporção haja uma das principaes fontes do erro popular, que, julgando ser necessario ter sido feito um ninho grande por um architecto grande, trocou os papeis do legitimo proprietario e construtor com os do seu grande inimigo.

A *Panyptila cayanensis* Cab. é uma avesinha mimosa, conhecida scientificamente de longa data. Encontrei-a já figurada na obra de Buffon (1778), debaixo do nome «*martinet à collier de Cayenne*» (pl. 725 fig. 2 b.). Reside em grande parte da America meridional tropical e cis-andina, constando ter sido observada desde a Guyana franceza até o Rio de Janeiro, em cujos arredores eu mesmo tive occasião de colleccional-a. Na Guyana Ingleza encontra-se uma outra especie proxima parente, a *Panyptila sancti-Hieronymi*. O ninho d'esta ultima especie foi descoberto e descripto por Salvin em 1863 — chegaram-me porém as mãos as primeiras noticias pelos periodicos ornithologicos ¹ somente pouco tempo depois das nossas felizes investigações relativas á *Panyptila cayanensis*. Pelas descrições vejo que se trata de um caso inteiramente paralelo; o que se diz nos periodicos inglezes da especialidade acerca do ninho de *P. sancti-Hieronymi* quadra igualmente para o de *P. cayanensis* até nos pormenores secundarios. Quanto ao *Acanthyllis oxyura* Vieiill. (*Chaetura cinereicauda*), acima alludido, creio que a prioridade da descripção do seu ninho, pertence ao Snr. Carlos Euler, que em 1867 d'elle, fez menção. ² Eu pessoalmente tive occasião de estudal-o novamente tambem no Estado do Rio de Janeiro,

¹ Proceedings of London Zoolog. Society 1863, pag. 191. — Ibis, London, April 1897 pag. 262 — Catalogue of Birds of British Museum, Vol. XVI (1892), pag. 461.

² Foi no artigo, intitulado «Contribuições para a historia natural das Aves do Brasil», publicado no «Journal für Ornithologie. Berlin 1897 pag. 262-223). Todavia este autor não chegou a elucidar o problema completamente; elle con-

como se pode ver pelo meu livro «Aves do Brasil» (pag. 24 e 204), escripto em 1892.

Mas nunca houve quem fizesse d'esta materia assumpto de uma consideração especial e d'ella tirasse as interessantes conclusões geraes, que resultam de um estado comparativo da architectura dos Cypselideos. A primeira e unica tentativa preliminar n'este terreno, é, ao que eu saiba, aquella contida nos acima citados trechos do meu livro «Aves do Brasil».

O ninho de *Panyptila cayanensis*, d'este «pseudo-cauré» é, como acima já deixamos entrever, uma bolsa consideravel de perto de 1 metro de comprimento, quando prompta (Fig. 1-4). Exceptuando uma ponta romba na inserção superior, conserva approximadamente o mesmo diametro desde emcima até em baixo. A parede exterior, por toda a parte mais ou menos de 1 centimetro de espessura, é tão solidamente collada e amalgamada com as suas beiras á casca da arvore de maneira que não é muito facil separal-a do substrato. Diminué a sua grossura um pouco em baixo, onde se encontra a abertura de entrada, grande e quasi circular. O material exterior é, como dissemos, uma lâ vegetal de côr amarellacea, uma «paina» como se costuma dizer no Sul do Brasil para a lâ que adhire as sementes das «paineiras» (*Eriodendron spec.*), arvores que no Norte se conhecem pela designação indigena de «sumaúmas». Se é certo por um lado que este material se constitue exclusivamente daquellas plumas lanuginosas, que se elevam sobre as sementes de não poucas familias de plantas e que a terminologia botanica designa com o nome de «pappus», não pudemos até agora por outro lado ganhar plena certeza acerca da proveniencia exacta d'esta lâ vegetal. A lâ das «sumaúmeiras» amazonicas costuma ser branca, como as das «paineiras» no Sul, embora entre as ultimas temos visto tambem especies com paina amarellacea. Não é ás «sumaúmeiras» que se pode attribuir o material exterior para os ninhos de *Panyptila*. A solução botanica d'esta questão é singularmente difficultada pela circumstancia de serem estes fios lanuginosos, com um certo brilho sedoso, não mais

fessou «que não comprehende como a ave pode incubar n'um tubo vertical, a não ser, que ella grude os seus ovos na parede». Por ahi se vê, que Euler não observou a saliencia horizontal, isto é, que não teve á disposição senão ninhos principados, mas não acabados.

acompanhadas da sua matriz, das sementes. É raro encontrar-se um ou outro residuo, geralmente insufficiente para um exame em regra. Deve ser um arbusto ou arvore ou cipó do mato, que produza o material com abundancia. Evidentemente o vento carrega estas sementes, munidas de vantajoso aparelho aerostatico que lhes facilita enormemente viagens longinquas e grande distribuição, para as alturas, onde o bico do nosso Cypselideo as apanha, desviando-as assim do destino primitivo, que a natureza lhes assignou. Esperamos com mais tempo e ultteriores investigações e o auxilio da secção botanica poder chegar a eliminar tambem este ultimo ponto de interrogação. *

Digno de nota é que o material d'esta bolsa é muito macio, leve e que o tecido é ao mesmo tempo excessivamente forte e tenaz, formando uma especie de filtro espesso, tão impenetravel para os aguaceiros fortes como tenaz e rebelde á um eventual attentado malevolo das garras de qualquer salteador graúdo.

Para comprehender a construcção inteira é preciso recorrer as figuras 3 e 4 da nossa estampa. Pela ultima vê-se que o lumen interno representa uma espaçosa galleria perpendicular, aberta em baixo para o livre accesso do inquilino. Mais ou menos no lugar do terço superior percebe-se uma

* NOTA. — Communica-me, o Dr. J. Huber, botanico do Museu Paraense, o seguinte acerca do material de dous ninhos de *Panyptila guyanensis*: «Os ninhos que tenho presentes, são quanto a materia principal do seu revestimento exterior, formados dos topetes grudados de cabellos de sementes de Apocynaceas. Os cabellos lisos, rijos, um tanto sedosos, sua disposição em forma de topete, como tambem alguns parcos fragmentos de sementes, quasi não permitem de duvidar sobre a sua proveniencia de uma Apocynacea. Não tendo, porém, sido encontrados sementes intactas, não ha possibilidade de uma indicação mais exacta do genero ou da especie. Comtudo o tamanho dos topetes de cabellos, parece indicar uma especie com sementes assaz grandes. Que tenhamos de fazer com uma especie de *Haemadictyon* parece duvidoso, quanto aos nossos exemplares de ninhos, já pelo simples facto, que até agora não se conhece especie alguma d'este genero da visinhança immediata do Pará. A especie *Amblyanthera versicolor*, frequente ao redor do Pará e cujas sementes possuem semelhantes topetes de cabellos, é excluida em virtude do colorido caracteristico vermelho-amarello dos cabellos das suas sementes, por contra poderia tratar-se talvez de uma especie de *Echites*. Em todo o caso deve-se presumir que os cabellos provêm de certa especie, que trepa mui alto e que seja bastante frequente no matto. — Quanto ao revestimento interior, mais lanuginoso, dos nossos exemplares de ninhos, pode-se declarar com bastante certeza, que elle é constituido da «paina» da «Sumaúma» (*Ceiba pentandra* L.)

Euler diz que o material dos ninhos de *Acanthylis oxyura*, por elle observado no Sul do Brasil, provêm do *Trixis divaricata* Sp., uma Composita; Quelch reconheceu nos ninhos de *Panyptila Sancti Hieronymi* a seda de *Eriodendron spec.*, por tanto de uma «Sumaúmeira».

entrancia horizontal, inserida na parede exterior. E' uma ti-gellinha ou palangana, destinada a receber os dous ovos.

Eis-nos chegado ao ponto principal, a comparação das habi-tações architectonicas dos membros da familia dos Cypselideos.

No meu livro «Aves do Brasil», pag. 204, escrevi que o andorinhão commum europeu, o *Cypselus apus*, faz nas gre-tas e buracos de paredes e torres antigas ou por baixo das telhas das casas, um ninho desgeitoso, pequeno e chato. Cesto mais cuidadoso, mas igualmente livremente assente em lages e pedras horizontaes, parece fabricar a *Collocalia nidifica* Gray austromalaya (C. fuciphaga Thunberg) conforme diver-sas informações literarias e uma estampa que encontramos na bella obra «Genera of birds» de Gray. (Veja a fig. 5 da nossa estampa, que é uma reproducção diminuta daquella de Gray). Na nossa figura 6 é representado o ninho (esculento e apreciado como petisco entre os povos asiaticos) da cele-bre *Salangana de Celebes e das Moluccas* (*Collocalia escu-lenta* ¹), conforme as informações de muitos viajantes e a obra illustrada de Brehm, grudado lateralmente aos paredões de rochedos de grutas de difficil accesso. Um unico ovo apenas põe n'uma miniatura de ninho pegado lateralmente n'um ga-lho fino de arvore *Dendrochelidon longipennis* das ilhas de Sunda (fig. 7.), Cypselideo exquisito de topete na cabeça e de alongadas pennas caudaes. ²

Ora, voltando a considerar a nossa figura 4, que repre-senta um corte longitudinal schematico do ninho de *Panyp-tyla cayanensis*, e os factos acima referidos a respeito de di-

¹ Precisamos aliás advertir o leitor, que a systematica e a synonymia das especies do genero *Collocalia* não estão ainda em estado de satisfazer. Basta citar as palavras textuaes, com as quaes o mais moderno monographo (Ernst Hartert), encetou em 1892 o respectivo capitulo no «Catalogo das Aves do Museu Britan-nico» (Vol. XVI), que são: «Tantas foram as especies de *Collocalia*, distinguidas e baptisadas por uns naturalistas e subsequentemente reunidas por outros, que seria tarefa muito difficil — e em alguns casos até impossivel — de descriminar as especies mencionadas na literatura». O mesmo autor reconhece, a vista do farto material de que dispuz, nada menos de 13 especies d'este genero, todas das re-giões indias e malayas. O costume de fabricar ninhos esculentos, feitos com mus-gos e algas gelatinosas e cimentados com a saliva, o possuem não poucas d'estas 13 especies, talvez a metade ou mesmo a maioria. Averiguado é por exemplo para *C. lowi*, provavel parece tambem para *C. linchi*.

Por desencargo de consciencia direi, que estou um tanto duvidoso acerca da synonymia exacta tanto para a *Collocalia nidifica* de Gray, como para a *C. escu-lenta* de Brehm.

² Tal nidificação e numero de ovos, parece aliás ser posse commum para to-dos os membros da exquisita sub-familia dos Macropteryginae (6 especies), se-gundo a affirmação de Ernst Hartert (1892).

versos Cypselideos sul-americanos, salta logo aos olhos que o modo de fixação lateral do ninho observado pela Salangana e pelo Dendrochelidon sundaico, é repetido ainda uma vez não sómente pelo nosso « andorinhão de colleira », como também pela especie proxima parente Panyptila sancti-Hieronymi da Guyana Ingleza e pelo andorinhão commun nas serranias do Sul do Brasil, o Acanthyllis collaris. Todos estes Cypselideos fabricam uma artistica bolsa de lã vegetal com uma saliencia interna, destinada a receber os ovos. Esta saliencia por si só representa o genuino equivalente da tigellinha da Salangana e de Dendrochelidon, o tudo mais, isto é, a parede exterior, é apenas « obra morta » e tecto protector.

Sem coacção alguma e sem violentar os factos, achamos-nos repentinamente nas pistas de uma nitida série ascendente que nos leva da imperfeita e tosca palangana livre do Cypselus apus, pela phase transitoria das tigellinhas lateralmente fixadas da Salangana e de Dendrochelidon, ao estadio mais aperfeiçoado e mais elevado das magistraes bolsas com parede exterior artificial dos nossos Cypselideos sul-americanos. Julgamos d'est'arte, plenamente justificado o nosso procedimento e raciocinio, dando a nossa estampa o titulo « Phylogenia architectonica do ninho de Panyptila cayanensis. » Recapitulamos a essencia d'esta phylogenia architectonica no seguinte schema:

{ A. Cypselideos com ninho livre.	{ Cypselus apus, C. melba Collacalia nidifica s. fuciphaga.	{ Formas europeas e do Velho Mundo.
{ B. Cypselideos com ninho lateralmente fixado:	b,) em rochedos: (Collacalia esculenta). b,) em galhos: Dendrochelidon.	{ Formas asiaticas.
{ C. Cypselideos com ninho lateralmente fixado na parede exterior da bolsa protectora artificial.	Acanthyllis collaris. Panyptila sancti-Hieronymi. Panyptila cayanensis.	{ Formas sul-americanas.

Mas, ha apezar de tudo isto, um ponto obscuro a elucidar — a verdadeira significação da parede exterior no grupo C, abarcando as formas sul-americanas. Poder-se-hia julgal-a simples tecto protector. Apezar de que eu não quero pôr em duvida a manifesta utilidade de semelhante melhoramento architectónico sobretudo em clima tropical com chuvas torrençiaes, creio que a sua origem primitiva reside em outra causa. Querendo resumir em poucas palavras a minha opinião direi, que supponho ser esta parede exterior um indicio assaz certo, de que a familia dos Cypselideos construiu os ninhos e incubou primitivamente em cavernas e grutas e que até hoje ella não se libertou de todo d'este costume profundamente enraizado no seu character. Construindo uma parede exterior formando assim uma caverna artificial, os nossos andorinhões sul-americanos dão expressão a uma lembrança, do modo de vida em tempos idos, transmittida de gerações em gerações.

A Collocalia nidifica, a Salangana, os verdadeiros Cypselus europeus, o nosso Acanthyllis collaris brasileiro não trahem ainda hoje este passado com a sua innegavel predilecção pelos rochedos, os muros altos, as torres e os cumes das serras? E não ganha assim subitamente uma importancia inesperada a circumstancia antes tão difficil de explicar de terem os Cypselideos *ovos brancos*,¹ — facto observado como muitas vezes frisei no meu livro sobre as «Aves do Brasil», como severa regra entre as aves, que costumam incubar em ocos e buracos?

Partindo d'este ponto de vista, ganharíamos uma *série descendente*, em lugar de uma ascendente e teríamos de lêr o schema antes estabelecido debaixo para cima, em vez de cima para baixo. Isto muda pouco ou nada nos alicerces da nossa argumentação. Teria unicamente o inconveniente, de vermos triumphar entre os Cypselideos nos tempos modernos o desleixo e a negligencia commodista no trabalho de nidificação, cabendo a perfeição architectonica ás formas com o cunho do passado e da antiguidade. Seria um incontestavel regresso artistico e esthetico. Mas, como diz o proverbio, «Deus escreve direito por linhas tortas» e realmente não comprehendendo a colera de muitos dos meus collegas de officio e hoje quasi em moda entre os novos contra este ditado popular absolutamente sensato e tantas vezes verificado por aquelles que desapaixonadamente e sem «parti-pris» queiram deixar actuar

¹ Na synopse dos caracteres da familia diz por exemplo Ernst Hartert acerca dos ovos: «Eggs invariably pure white, without gloss» (pag. 435).

sobre o seu intellecto as impressões ganhas no estudo das obras da natureza.

Teriamos aliás ao mesmo tempo tambem dous interessantes exemplos de adaptação ao ambiente: o *Dendrochelidon* sundaico e os representantes do genero sul-americano *Panyptila*, abandonando o primitivo habitat entre os rochedos e escolhendo arvores para a nidificação em regiões de luxuriante vegetação tropical e por outro lado os andorinhões europeus do genero *Cypselus*, trocando os rochedos naturaes com os escondrijos que offerecem os muros altos e as torres elevadas, erigidos por mão humana.

Resta-nos explicar como foi possivel que o povo persistisse obstinadamente em attribuir o ninho de *Panyptila cayanaensis* a um pequeno gavião, chamado *cauré*. Acerca da identidade do tal *cauré* não pode haver duvida: é o *Falco rufigularis* (sive *albigularis*), (Fig. 8), rapineiro escuro no lado dorsal, com flancos e lado inferior das azas rajados de branco, garganta branca-ferruginea, terço abdominal e calças côr de ferrugem. E' um gavião de pequenas dimensões, pois é bastante menor do que uma Pomba-juruty. Constituição esbelta, azas compridas, physionomia audaz e atrevida se reúnem na mimosa figura d'este diminuto gavião com um colorido verdadeiramente bello pelos seus vivos contrastes. O *cauré* trahe logo aos olhos do amigo da natureza a sua nobre origem: é proximo parente do *Falco aurantius* e do *Falco* (*Cerchneis*) *cinnamominus* (*sparverius*) do Sul do Brasil, como do *Falco subbuteo* («hobreau» dos francezes) e do *Falco* (*Cerchneis*) *tinnunculus* («crecerelle») da Europa — todos pertencentes a mais alta fidalguia da familia dos Falconideos (Falcões). Aquelles que são orientados na historia natural sabem que a caça das andorinhas e andorinhões constitue uma especie de «sport» de todos estes nobres salteadores. E' um divertimento ao qual poucos volateis podem dedicar-se, porque para perseguir efficazmente taes consumados voadores, é preciso uma mestria de todo excepcional na arte do vôo. Ora esta mestria os mencionados falcões a possuem em alto grau. O *cauré* cultiva este «sport» na Amazonia com a *Panyptila cayanaensis*, tal qual como os seus primos e parentes do Velho Mundo com andorinhas e andorinhões de lá. Persegue a *Panyptila* até o ninho d'esta e refugiando-se naturalmente

para o interior do seu solido reducto o pequeno Cypselideo, o saltador fica as vezes cá fóra dono do campo de batalha, embora com as garras vazias. Sendo isto obra de um momento e realisada com velocidade extraordinaria, que difficulta a observação e comprehensão exacta do espectaculo que se passa, o povo toma erroneamente por dono e inquilino legitimo do ninho aquelle que não é senão um mero ladrão, que tem de bater retirada por ter-lhe escapado a preza.

Assim fica perfeitamente explicada a interessante «lenda amazonica do *cauré*». Ainda não tive a dita de encontrar o verdadeiro ninho do *cauré* (*Falco rufigularis*). Informou-me porém o Snr. Dr. Vicente Chermont de Miranda que não é raro enconral-o na contra-costa da Ilha de Marajó, sendo principalmente escolhidos os «miritiseiros» para nidificação. Do mesmo cavalheiro soube que o ninho não differe em forma, construcção e material da regra observada entre os Rapineiros diurnos e que se distingue talvez unicamente pelas suas dimensões menores proporcionaes ao tamanho do corajoso gaviãosinho.

Diversos exemplares do *Falco rufigularis* existentes no Museu Paraense, foram colligidos na proxima visinhança da cidade de Belem. Trouxemol-o novamente do Counany (Guyana brasileira) e onde verdadeiramente nos impressionou a sua frequencia foi no Alto Rio Capim, sobretudo no trecho onde se acham as numerosas Tapéras dos extinctos aldeamentos dos Indios Tembés e Turyúaras.

(Dezembro de 1897).

[Uma conferencia sobre este assumpto foi realisada pelo autor em 1897 perante a «Sociedade Zeladora do Museu Paraense»].

EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA

- Fig. 1. — Ninho de *Panyptila cayanensis* Cab., proveniente do Bosque Municipal, Marco da Legoa (Pará), colleccionado em Outubro 1896, adherindo ao tronco de uma arvore. O casal authenticico do Cypselideo é visivel ao mesmo tempo em ambos os lados da abertura de entrada, que é em baixo da bolsa. (O grupo acha-se no Museu Paraense).
- Fig. 2. — O mesmo ninho, vista lateral. (Ambas as figuras executadas conforme photographias feitas pelo Dr. E. A. Goeldi).
- Fig. 3. — Parte superior do ninho, vista posterior. Vê-se a saliencia interior da parede exterior, destinada a receber os ovos.
- Fig. 4. — Corte longitudinal schematico do mesmo ninho, orientando sobre a disposição interior. Nota-se a saliencia mencionada com os dous ovos brancos.
- Fig. 5. — Ninho livre de *Collocalia nidifica*, s. fuciphaga da Insul Asia (copia diminuta da obra de Gray).
- Fig. 6. — Ninho de *Salangana* de Celebes e das Molluccas (*C. esculenta*), fixado lateralmente em rochedo. (Desenho simplificado conforme uma estampa da obra de Brehm).
- Fig. 7. — Ninho do Cypselideo javanico *Dendrochelidon longipennis*, fixado lateralmente em galho fino de arvore. Contém um unico ovo. (Copia da obra de Brehm).
- Fig. 8. — O verdadeiro «cauré» *Falco rufigularis* (sive *albigularis*), ao qual na Amazonia se attribue erroneamente a autoria d'estes ninhos. (Photographia de um exemplar no Museu Paraense e proveniente das matas de Jupatituba (Pará).
-

