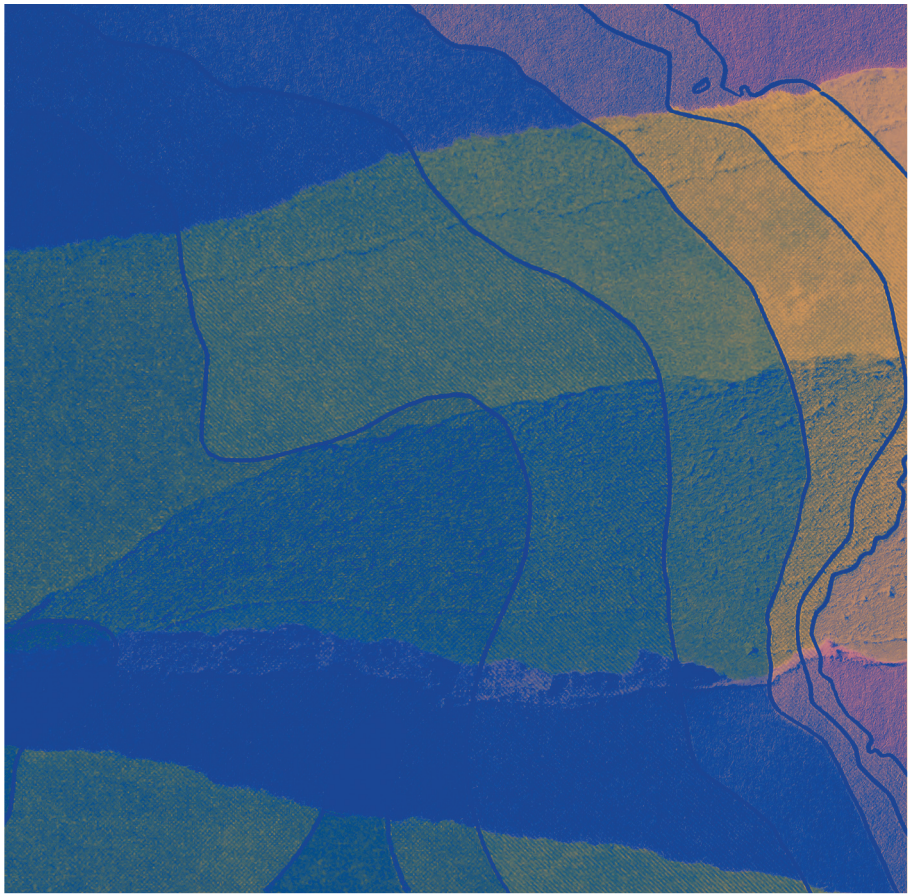
Ciências e Tecnologias num Brasil (in)dependente



Heloisa Maria Bertol Domingues
Marta de Almeida
Organização

Editora Ibict

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente da República

Geraldo José Rodrigues Alckmin Filho
Vice-Presidente da República

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Luciana Santos
Ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Tiago Emmanuel Nunes Braga
Diretor

Carlos André Amaral de Freitas
Coordenador de Administração - COADM

Ricardo Medeiros Pimenta
Coordenador de Ensino e Pesquisa em Informação para a Ciência e Tecnologia - COEPI

Henrique Denes Hilgenberg Fernandes
Coordenador de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - COPAV

Cecília Leite Oliveira
Coordenador Geral de Informação Tecnológica e Informação para a Sociedade - CGIT

Washington Luís Ribeiro de Carvalho Segundo
Coordenador Geral de Informação Científica e Técnica - CGIC

Hugo Valadares Siqueira
Coordenador Geral de Tecnologias de Informação e Informática - CGTI

Milton Shintaku
Coordenador de Tecnologias para Informação - COTEC

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Marcio Rangel
Diretor

Larissa Medeiros
Coordenadora de História da Ciência e Tecnologia

Josiane Kunzler
Coordenadora de Educação em Ciências

Marcus Granato
Coordenador de Museologia

José Benito Yarritu Ábellas
Coordenador de Arquivo e Documentação

Marilan da Silva Borges
Coordenadora de Administração

CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NUM BRASIL (IN)DEPENDENTE

Heloisa Maria Bertol Domingues
Marta de Almeida
Organização

Editora Ibict

MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS

2025

Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons - Atribuição CC BY-NC-ND 4.0, sendo permitida a reprodução parcial ou total, desde que mencionada a fonte, de uso não comercial e sem derivações.

COMITÊ EDITORIAL
Alexandre Oliveira | Ana Carolina Simionato Arakaki | Carlos André Amaral de Freitas
Cecília Leite Oliveira | Henrique Denes | Hugo Valadares | Leda Cardoso Sampson Pinto
Marcel Souza | Milton Shintaku | Ricardo Pimenta | Tiago Braga | Washington Segundo

COMITÊ CIENTÍFICO
Ania Rosa Hérnandez Quintana – Universidad de La Habana, Cuba
Fernanda do Valle – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Unirio, Brasil
María Arminda Damus – Universidad Nacional de Misiones, Argentina
Martha Sabelli – Universidad de La Republica - Uruguai
Natalia Duque Cardona – Universidad de Antioquia, Colômbia
Vinicios Meneses – Universidade Federal de Sergipe, UFS, Brasil

Equipe Técnica | Daniel Strauch; Franciéle Carneiro Garcês da Silva; Stella Moreira Dourado
Projeto gráfico e arte da Capa | Samanta Coan
Revisão textual e linguística | Flavia Furlan Granato; Flavia Karla Ribeiro Santos; Rafael Souza
Normalização | Franciéle Carneiro Garcês da Silva
Revisão e Padronização bibliográfica | Miriam Jughans

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569
Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente / Heloisa Maria Bertol Domingues (Org.), Marta de Almeida (Org.). Brasília: Editora IBICT, 2025.

526 p.
ISBN: 978-85-7013-172-0 (físico)
ISBN: 978-85-7013-173-7 (digital)
DOI: 10.22477/9788570131737

1. Organização da ciência e do trabalho científico. 2. Pesquisa científica. I Domingues, Heloisa Maria Bertol, org. II Almeida, Marta de, org. III Título.

CDU 001.89
CDD 001.42

Bibliotecário: Daniel Strauch Ribeiro - CRB 7/7242

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia ou do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Endereço:
Ibict – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Setor de Autarquias Sul (SAUS), Quadra 05, Lote 06, Bloco H – 5° andar
CEP: 70.070-912 - Brasília, DF

Como citar:
DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO
Heloisa Maria Bertol Domingues e Marta de Almeida 7

PARTE I – EXPLORANDO O AMBIENTE LOCAL COM A CIÊNCIA GLOBAL 15

Viajantes etnógrafos, escrita constelacional e cosmovisão indígena
Priscila Faulhaber 17

José Victorino dos Santos e Sousa e a ideia de universo como sistema: um professor de matemática em trânsito (1808-1852)
Antonio Augusto Passos Videira e Heloisa Meireles Gesteira 41

A sociabilidade no trabalho de campo: contribuições de indígenas e escravizados nas expedições científicas do Oitocentos
Anderson Pereira Antunes 67

Um botânico inglês nos trópicos: John Christopher Willis e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Alda Heizer 101

PARTE II – ANALISANDO CORPOS MOLDANDO POPULAÇÕES 127

Semióforos da biodiversidade no Antropoceno: as coleções biológicas nos estudos da saúde planetária
Magali Romero Sá 129

Contestando o discurso de superpopulação do Brasil: Josué de Castro e a coalizão não malthusiana (1948-1974)
Eve E. Buckley 147

Ciência e leishmanioses: uma história centenária
Jaime Larry Benchimol 177

Crânios, restos ósseos e medidas: as relações entre antropologia, medicina e questão racial no Museu Nacional do Rio de Janeiro (1876-1930)
Adriana Keuller 217

PARTE III – CIÊNCIAS (DA ORDEM) DO PROGRESSO E A MODERNIDADE REPUBLICANA 243

A interpretação do positivismo no Brasil: originalidade e paradoxos
Annie Petit 245

Das trilhas aos trilhos: as vias interiores, o Vale do Paraíba cafeeiro-escravista, a formação e a consolidação do Império do Brasil
Pedro Marinho e Magno Borges 281

O centenário da Carta do Brasil ao Milionésimo de 1922: o território como signo científico de uma nação
Moema Vergara e Maria Gabriela Bernardino 315

A "cidade-exposição" do Rio de Janeiro: espaço de experiências e expectativas da saúde pública para o Brasil na Primeira República
Marta de Almeida 333

PARTE IV – POLÍTICAS, CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS NO "PAÍS DO FUTURO" 369

(In)dependência e exploração de recursos minerais no Brasil: conjugando ciência, tecnologia e formação profissional
Silvia F. de M. Figueirôa 371

A busca de independência pelo petróleo
Maria Margaret Lopes 411

Paul Le Cointe, um cientista franco-brasileiro (1870-1956)
Patrick Petitjean 437

As ambições nucleares do Brasil: notas históricas sobre a constituição de um impasse relevante para o futuro do país
Olival Freire Junior 465

Ciências entre o mundo natural e a sociedade
Heloisa Maria Bertol Domingues 479

SOBRE AS AUTORIAS 521

INTRODUÇÃO

Heloisa Maria Bertol Domingues e Marta de Almeida

Este livro foi organizado com o objetivo de discutir a história da produção das ciências e das tecnologias no Brasil, considerando-as parte do processo de configuração e consolidação da cultura do país pós-independência em 1822. As ciências são entendidas pelos historiadores, nesse processo, como práticas culturais localizadas, que se afirmam por poderes exercidos nas trocas de conhecimentos, bens, tecnologias e nas formas de governança e ideologias globais, na longa duração.

A motivação do livro partiu do esforço de um grupo de especialistas, historiadores das ciências, em traçar uma história dos modos da produção e de institucionalização de conhecimentos científicos e tecnológicos, buscando compreender, ao mesmo tempo, os nexos sociais e políticos do seu processo de autonomização no país e na estrutura globalizada do campo científico, nos dois últimos séculos. Ao mesmo tempo que se podia comemorar uma data simbólica – a saída do antigo sistema colonial, no dizer de Fernando Novais – o país vivia um momento em que as ciências passavam por grande prova de sua credibilidade social, com o assolamento causado pela pandemia da Covid-19, que não poupou do contágio e da morte pessoas de um só recanto da Terra.

Nos últimos dois séculos, das ações ao pensamento humano, do meio físico terrestre ao espaço universal, dos comportamentos e reações sociais e culturais, nada fugiu aos objetivos das ciências, que assim moldaram sociedades. Nesse mesmo período acontecimentos científicos de grande impacto, como foi o caso da bomba atômica ao fim da Segunda Guerra Mundial, colocaram em xeque o papel social das ciências e trouxeram questões fundamentais também para a história dos países e para o historicismo.

Em 1949, em pleno choque das consequências sociais da Segunda Guerra, Lucien Febvre clamava por uma nova história. Ele perguntava o que motivara Marc Bloch a começar o seu tão eloquente livro, *Apologia da história*, escrito na prisão nazista, questionando "por que fazer história"? Como a história baseada em teorias filosóficas explicaria para o

seu neto as atrocidades sociais que o levaram àquela prisão e, poucos meses mais tarde, o levariam ao fuzilamento? Febvre buscava retomar o que Bloch dizia, conclamando os historiadores a fazer história social. Sublinhou a importância de pensar diferentemente daqueles que se orgulhavam de ver o passado como "lição", quando revoluções técnicas estavam acelerando furiosamente mutações psicológicas em nossas sociedades, e a cada nova mudança abria-se cada vez mais um fosso que separava gerações e rompia tradições. Tais fatos não estavam sendo considerados e demonstravam, em consequência, "um grande desdém pela história".

Era desdém de quem não tinha tempo para se emocionar com suas conquistas, de fundar sobre elas um empreendimento durável, pois, em seguida viriam outras conquistas que colocariam tudo em questão. "Desdém de homens que se proclamavam orgulhosamente filhos de suas obras e não de seus ancestrais *démodés*" (Febvre, 1949, p. 421). Amanhã, dizia ainda Febvre, outras conquistas virão para colocá-la (a história) em questão. E perguntava, então: "Que importa Volta [o descobridor da pilha elétrica, em 1800] a nossos construtores de centrais elétricas? [...] O preconceito ganha mais e mais. Como se pode perder tempo fazendo História, já que tantas tarefas fecundas e que 'rendem', requerem hoje todas as energias, todas as inteligências?" (Febvre, 1949, p. 421). Vivia-se o momento do império de altas tecnologias, como a corrida espacial, e das questões sobre o uso da energia nuclear, que se tornou fortíssimo empreendimento político. Hoje estamos diante da crise climática global e do massacre de informações virtuais.

Este livro foi pensado como um debate sobre o significado das ciências na sociedade. Particularmente, a preocupação foi pensar a história de pesquisas científicas no conhecimento da natureza, nas relações sociopolíticas que foram se tecendo, ao longo do tempo, na sociedade brasileira. A motivação, visando compreender a história das ciências e tecnologias no Brasil, surge da constatação de que essa história, que registra inegáveis avanços nos conhecimentos sobre a natureza, sobre a "ordem das coisas", como diria Michel Foucault, não deu conta, nesses 200 anos, de enfrentar as desigualdades sociais.

Um estudo que mostrou a aproximação das duas áreas no Brasil – história e história da ciência – foi o de Maria Odila Leite da Silva Dias, sobre a interiorização da metrópole. A autora mostrou que as ciências apareceram como um divisor de águas no entendimento do processo

político da Independência. Sublinhou que a mentalidade pragmática despertou interesse por formar elementos indispensáveis à vida e à administração no Novo Mundo. A política pombalina, para todo o reino português, do final do século XVIII e início do XIX, deu ensejo a não poucos estudos para o conhecimento da natureza e seus potenciais econômicos. Ainda no processo de colonização, foram realizados inúmeros trabalhos topográficos, geográficos, hidrográficos, por engenheiros e astrônomos, ou explorações mineralógicas ou botânicas, sistematizadas em coleções feitas por naturalistas e decompostas pela química. A vinda da corte para o Brasil impulsionou a fundação de escolas superiores e instituições científicas.

Para Maria Odila, a consciência nacional foi um fenômeno posterior. Refletida no movimento romântico de meados do século XIX, manteve um traço de continuidade significativo que uniu os cientistas do final do século XVIII à geração dos românticos, século XIX adentro. Repetindo Antonio Candido, Maria Odila sublinhou: "Tratava-se de construir uma vida intelectual, em sua totalidade, para o progresso das luzes e consequente grandeza da pátria" (Dias, 2005, p. 117). No final do século XIX, noutro contexto e com outros valores, como os do positivismo, as ciências ganharam ainda maior centralidade.

No século XX, novas áreas científicas se consolidaram no país, tal como no mundo. No entanto, o século foi abalado por duas grandes guerras mundiais com consequências dilacerantes para as sociedades, com governos que se alternaram entre políticas democráticas e autoritárias de matizes, muitas vezes, cruéis. Foi o século que calou disputas nacionais e imperiais, que abriu o espaço para a Guerra Fria e para a concorrência entre os blocos capitalista e socialista, inclusive no âmbito científico. Ciências, política, defesa militar, problemas estratégicos globais e nacionais estavam, então, completamente imbricados. O impacto da bomba atômica acendeu o debate sobre a neutralidade das ciências. Ao mesmo tempo, no Brasil, com a Guerra Fria, menos do que a bipolaridade comunismo/capitalismo, cientistas e intelectuais viveram intensamente um movimento nacionalista, voltando-se contra os colonialismos de toda sorte. Nessa conjuntura do pós-guerra, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), ao ser criada, lançou o projeto da História Científica e Cultural da Humanidade, no qual as ciências afirmavam-se como o elemento propulsor do processo de construção da cultura material e social, isto é, do de-

senvolvimento da humanidade e da aproximação dos povos. A Unesco pugnava pela paz.

As ciências, permeadas pela política e pela economia, chegaram ao século XXI com o enorme desafio de enfrentar questões que já não podem ser vistas como estritamente locais ou, simplesmente, político-econômicas, pois são socialmente universais, como as questões climáticas, a preservação da biodiversidade, os conhecimentos tradicionais, os usos sustentáveis dos recursos naturais e as enormes iniquidades sociais, sobre os quais este livro levanta alguns pontos. A historiografia das ciências chegou ao fim do século XX fazendo a história social das ciências. Afinal, ciências são parte inextricável do processo de construção das sociedades. Até que ponto essa tem sido impulsionada em momentos de crise social ou questionamentos políticos, como dizia Febvre?

No Brasil, a institucionalização da história social das ciências ocorreu num momento em que a ditadura militar do país entrou em crise; em 1979, houve a anistia dos exilados pelo golpe de 1964 e pelo AI-5, de 1968. Naquele mesmo ano, Maria Amélia Dantes publicou o artigo "Institutos de pesquisa científica no Brasil", em que mostrou a pujança da institucionalização das ciências no Brasil a partir dos dois maiores centros urbanos do país, Rio de Janeiro e São Paulo. O artigo era parte do livro *História das ciências no Brasil*, organizado por Shozo Motoyama e Mário Guimarães Ferri. Maria Amélia descortinou a história das instituições científicas do país, surgidas ainda antes de 1822, como o Museu Nacional e os jardins botânicos do Norte, Nordeste e o do Rio de Janeiro, e problematizou a visão historiográfica do atraso científico, enraizada no país, abrindo a luta contra o monstro historiográfico do eurocentrismo. Instituía a história social das ciências no Brasil dentro de um movimento maior, que incluía cientistas, muitos deles retornando do exílio, que buscaram incentivar a cultura científica no país, tendo a história e a preservação da memória como principal veículo.

Este livro discute as ciências e as tecnologias como práticas científicas e como agentes de mudanças na sociedade. Aborda, de um lado, modos do fazer científico e, de outro, a inserção social e política das diversas vertentes desses mesmos conhecimentos, que deram forma à cultura científica do país e, ao mesmo tempo, o formaram. Percebem-se avanços e limites de uma independência das práticas culturais de diversos campos do conhecimento, que foram forjadas num passado de co-

lonização, visto aqui como resiliência que configurou o presente e ainda deixa incertezas quanto ao futuro.

Do conhecimento do universo e do meio, este com seus objetos e as ações animais e humanas, nada na natureza ficou de fora dos estudos que marcaram a institucionalização das ciências no Brasil. Os resultados de toda essa bagagem de conhecimentos, que foi estruturada e desenvolvida nesse tempo de independência, não se esgotam neste livro e restam como um legado ainda por explorar, analisar e sobre o qual ponderar. Como este livro mostra, é certo, no entanto, que essa ciência foi e é parte do processo global do desenvolvimento científico e tecnológico.

O livro está dividido em 17 capítulos, reunidos em quatro partes que enfatizam os modos de fazer ciência no Brasil, no cotidiano de suas práticas, de um lado, e, de outro, na sua inserção no projeto político e econômico do país, que as incorporou à trilha do processo da independência como veículo de transformações na sociedade brasileira. Cientes da parcialidade na abrangência do campo científico e considerando as especialidades de cada autor, o livro não obedece forçosamente a uma linearidade cronológica, mas se define nas temáticas abordadas.

Na primeira parte, "Explorando o ambiente local com a ciência global", os estudos confrontam culturas científicas distintas. O trabalho de Faulhaber comparado ao de Gesteira e Videira permite perceber duas epistemes científicas na interpretação do espaço e da terra, ambas redutíveis à astronomia, mas irredutíveis entre si. Evidenciam epistemologias, caracterizando, de um lado, os conhecimentos tradicionais, no seu empirismo holístico e local e, de outro, a abordagem científica com as peculiaridades teóricas determinadas ao campo das ciências, com avanços e, como no caso, controvérsias. A exploração do ambiente local é discutida ainda em dois outros capítulos que tratam da exploração do interior e se complementam. No trabalho de Antunes, conhecimentos tradicionais e científicos compõem os trabalhos de campo dos naturalistas. A interação das duas epistemes mostrou que local e global, embora sendo formas de conhecimento distintas, não são excludentes. O capítulo de Heizer é um exemplo do exercício das ciências naturais, característico do processo de dominação colonial, traduzido globalmente em laboratórios que formaram redes de cooperação científicas e comerciais, que muitas vezes silenciaram sobre práticas locais.

Na segunda parte, "Analisando corpos moldando populações", as ciências naturais, biológicas e sociais, na relação homem / meio, são

vistas sob vários ângulos. Os trabalhos tratam das ciências que abordam ações do homem na natureza, que têm levado a crises da biodiversidade e a doenças, somente superadas com estudos dessa mesma biodiversidade, subsidiados em análises de coleções científicas, como bem mostra Romero Sá, ou *in loco*, conforme o estudo meticuloso sobre a leishmaniose, de Benchimol. Os trabalhos mostram as ciências que debatem problemas das desigualdades sociais, seja pela vulnerabilidade das populações aos problemas ambientais, seja pelas marcas que trazem no próprio corpo, como a questão racial, que Keuller trata apontando as origens, nos estudos dos fósseis que definiriam, de fato, "raças". Seja pelo problema da fome, tão forte ainda hoje, que Buckley aborda analisando o debate teórico e político que empreendeu Josué de Castro nas questões sobre a fome no mundo, que interferem diretamente na condição de vida humana, chegando a inviabilizá-la, em tantos casos e lugares.

A terceira parte, "Ciências [da ordem] do progresso e a modernidade republicana", trata de pensamento e ações que, temporalmente bem-marcados, deram relevância a mudanças na vida social trazidas com a valorização das ciências pelo pensamento positivista, de tanta influência no Brasil, como discutido por Annie Petit. As mudanças trazidas pela abolição da escravidão, pela expansão urbana, pelos grandes projetos de modernização conjugados com a higiene e reformas sanitárias, apresentadas por Almeida, ou com as novas tecnologias, como as ferrovias, analisadas por Marinho e Borges, e a demarcação do território, como exposto por Vergara e Bernardino, pareciam abrir possibilidades de novos meios para o Brasil superar entraves coloniais.

A última parte, "Políticas, ciências e tecnologias no 'país do futuro'", trata dos dois "longos" últimos séculos, numa abordagem da exploração dos recursos naturais e das transformações tecnológicas advindas com ciências como a física, que se instituía no país. Os recursos naturais, considerados "riquezas", sem dúvida, desde o início da colonização, foram motivo da cobiça dos colonizadores e instigaram a exploração científica do país, como mostra Petitjean no estudo de caso sobre Paul Le Cointe na Amazônia. Figueirôa, ao falar do longo processo histórico da mineração no Brasil, sublinha a importância dos impactos sociais da empreitada mineral. Mesmo a física, no caso da energia nuclear que Freire aborda, foi ligada à exploração dos minerais atômicos, concomitantemente aos avanços e pesquisas científicos e tecnológicos

na área. E a saga da pesquisa da exploração do petróleo, até jorrar o primeiro poço, em Lobato, no sul da Bahia, contada por Lopes, não fugiu às conclusões de outros capítulos desse livro, de que as ciências do meio ambiente se realizaram em confronto com a realidade das relações políticas e sociais. Da mesma forma, as práticas das ciências naturais no país, segundo Domingues, fizeram avançar os conhecimentos sobre o meio e os recursos naturais, porém limitaram as relações sociais a um debate teórico-científico, que só fez agravar desigualdades sociais. Uma questão cuja superação o século XXI apenas começa a ensaiar.

A sequência dos capítulos desenhou os 200 anos do processo de institucionalização das ciências que deram base à independência política do Brasil e, de fato, sempre se desenvolveram *pari passu* à produção internacional, mas, em muitos momentos decisivos, foram atropeladas por ambições político-econômicas de setores dominantes da sociedade brasileira e da ordem internacional. Nos últimos anos, em que pese as mazelas da política do Estado, que atravessaram o momento do bicentenário, os cientistas souberam afirmar sua independência nas pesquisas e, assim, em certa medida, democratizá-las. Contudo, como o próprio livro veio mostrar e pelas lacunas que ele deixa, é certo que o desenvolvimento científico não necessariamente acompanhou o desenvolvimento social soberano da nossa gente.

A todos que contribuíram para que este livro chegasse a seu termo o nosso sincero reconhecimento. Especialmente a nossos colegas, autores que aceitaram participar deste trabalho, o nosso muito obrigada!

Referências

DIAS, Maria Odila da Silva. **A interiorização da metrópole e outros estudos**. São Paulo: Alameda, 2005.

FEBVRE, Lucien. Vers une autre histoire (Publicado em *Revue de Métaphysique et de Morale*, v. LVIII, 1949). Reeditado em FEBVRE, Lucien. **Combats pour l'histoire**. Paris: Armand Colin, 1992. p. 419-438.



PARTE I

Explorando o ambiente local com a ciência global

VIAJANTES ETNÓGRAFOS, ESCRITA CONSTELACIONAL E COSMOVISÃO INDÍGENA

Priscila Faulhaber

Introdução

A ideia de escrita constelacional serve como metáfora para analisar eventos históricos, por exemplo, na reelaboração das "(in) dependências", quando se trabalham as apropriações de conhecimentos indígenas por viajantes, tomando por referência tanto o aqui e agora em sua materialidade como também remontando seus conteúdos significativos a situações e momentos anteriores ao fato que denotou o bicentenário da Independência do Brasil de 1822.

Como habitantes do Brasil antes da conquista, os povos originários submetidos ao processo colonizador que sobreviveram passaram a conviver com os representantes das sociedades coloniais e nacionais. E, sendo assim, não se pode entender suas relações de subsistência e sua cosmopercepção sem considerar o contato interétnico e as relações sociais de interdependência constituídas em situações históricas.

As relações de interdependência são entendidas correlacionadas a determinadas configurações sociais históricas. Subjacente à análise da cosmovisão indígena está o entendimento da escrita constelacional mais estrita, seguindo a trilha de Walter Benjamin, que trabalha nas palavras seu sentido etimológico, o sentido a elas dado desde a sua criação, ou seja, como os povos percebem a passagem do tempo observando o movimento das constelações, o que será abordado nos fundamentos teóricos, no próximo item.

Este texto volta-se mais propriamente à significação dos desenhos indígenas inspirados nas constelações que veem no céu, articulada à análise da dinâmica imagética elaborada a partir da cosmovisão indígena no âmbito das relações terra-céu. Nessa abordagem, mais do que a

leitura do que dizem as estrelas, considera-se a composição dos desenhos indígenas a partir de suas constelações como figuras agregando pontos luminosos e áreas escuras, que incorporam a mensagem contida nos relatos transmitidos de geração a geração e que assim traduzem os ensinamentos dos avôs – e avós – que cultuam os conhecimentos dos que vieram antes deles, os chamados "antigos".

Considera-se aqui o registro de viajantes etnógrafos reconhecidos no campo científico de sua época. Theodor Koch-Grünberg comparou os desenhos sobre as constelações realizados por indígenas com diferentes olhares, do mais artístico, que recriou as figuras que via no céu seguindo a imaginação, ao mais técnico, que procurava reproduzir simetricamente as formas que via no céu. Já Curt Nimuendajú localizou os olhos da Onça em Antares, na constelação do Escorpião da chamada astronomia ocidental. Os dois autores trilhavam os primeiros passos da antropologia como se entende nos dias de hoje, transcrevendo os contos indígenas e buscando os sentidos por eles atribuídos, examinando aspectos de sua significação para a história da ciência.

Pressupostos teóricos

Como abrir caminho diante do dilema entre o ontem e o hoje, o aqui e o lá? Jeremy Walton (2021), na crítica das distorções engendradas no terreno do historicismo, traça paralelos entre o posicionamento de Walter Benjamin e a crítica de Tim Ingold (2011, 2014). Tal enfoque se dá a partir da definição de "escrita constelacional", identificando a conjunção do acontecimento furtivo que importa enquanto devir histórico e suas correspondências com o que é relevante no instante atual.

Essas reflexões de ordem hermenêutica têm como contraponto a materialidade gráfica da "escrita constelacional" (Bolle, 1996) e suas alusões multicoloridas no livro *Passagens* (Benjamin, 2007) Está, assim, em vigília diante do passado e sonhando em direção ao futuro. Walton (2019) fundamenta-se, para tal correlação, no que chama de "historicidade texturizada". Cabe o recurso à imaginação para interpretar o que se registrou no passado. Porém, aqui se faz presente como elaboração textual na busca da compreensão de ilações sobre os eventos presenciados por outrem e que a distância temporal e espacial nos faz estra-

nhar, mas também reconhecer como pensamento enraizado na experiência prática.

Voltando à metáfora da escrita constelacional, tal como proposto por Jeremy Walton (2021) a partir da leitura das *Teses sobre o conceito de história*, de Walter Benjamin,[1] convém evitar o anacronismo, procurando entender o que ocorreu no passado a partir das determinações da situação aqui-agora. Porém, é preciso romper com a ilusão de continuidade com o que de fato ocorreu, sendo o trabalho da imaginação fundamental para superar as inevitáveis lacunas que marcam a observação empírica. De acordo com a "Tese XVII", de Benjamin:

> O Historicismo culmina de direito na história universal. Dela se destaca pelo seu método, a historiografia materialista, de maneira talvez mais clara do que qualquer outra. A primeira não tem armação teórica. Seu procedimento é aditivo: ela mobiliza a massa dos fatos para preencher o tempo homogêneo e vazio. À historiografia materialista subjaz, por sua vez, um princípio construtivo. Ao pensar pertence não só o movimento dos pensamentos, mas também a sua imobilização (*Stillstellung*). Onde o pensamento se detém repentinamente numa constelação saturada de tensões, ele confere à mesma um choque através do qual ele se cristaliza como mônada. O materialismo histórico se acerca de um objeto histórico única e exclusivamente quando este se apresenta a ele como uma mônada. Nessa estrutura ele reconhece o signo de uma imobilização messiânica do acontecer, em outras palavras, de uma chance revolucionária na luta a favor do passado oprimido. Ele a arrebata para fazer explodir uma época do decurso homogêneo da história; do mesmo modo como ele faz explodir uma vida determinada de uma época, assim também ele faz explodir uma obra determinada da obra de uma vida. Este procedimento consegue conservar e suprimir na obra a obra de uma vida, na obra de uma vida, a época, e na *época, todo o decurso da história*. O fruto nutritivo do que foi compreendido historicamente tem em seu interior o tempo como semente preciosa, mas desprovida de gosto (Benjamin, 2005b, p. 134).[2]

1 Emprega-se no presente trabalho a tradução das teses sobre o conceito de história, tradução de Marcos Müller e revisão de Jeanne Marie Gagnebin, reproduzidas e interpretadas ao longo da obra de Michel Löwy (2005).

2 Como cita-se aqui uma das teses sobre o conceito de história, ao longo do livro de Michel Löwy (2005), menciona-se seu número para facilitar a busca de versões diferentes, publicadas em outras obras.

Evitando a interpretação mística das teses sobre a história de Benjamin, entende-se como escrita constelacional um modo de fixação do pensamento na busca do entendimento de cada célula como partícula indivisível em sua materialidade e intangibilidade, que abrange a generalização e a simplicidade, hirto pelas fricções sociais, que se alimenta dos indícios escritos nas estelas do passado e que se revigora pelas inquietações do presente. Neste clamam as sementes do que já ocorreu, embora sem o sabor do momento vivido outrora e que não é mais palpável (Otte e Volpe, 2000, p. 37) destacam que, embora não seja óbvio, na formação do termo com-stela-*ção* o termo "*stella*, embora aparentado com estrela", assume o sentido mais genérico de "configuração", que por sua vez tem relação com "consideração", que, embora não necessariamente fundamentada, é resultado de observações sistemáticas, como as dos antigos povos que derivavam da observação das estrelas conclusões sobre o momento propício para as plantações e colheitas que propiciavam escolhas em suas estratégias de subsistência.

> No entanto, preocupado com a gênese filológica da palavra, Benjamin retraduz o latinismo *Konstellation* para o alemão *Sternbilld*, 'imagem das estrelas', expressão esta que se caracteriza por maior transparência. Não se trataria apenas de um conjunto (com-stelação), mas de uma imagem, o que significa, em primeiro lugar, que a relação entre seus componentes, as estrelas, não seja apenas motivada pela proximidade entre elas, mas também pela possibilidade de significado que lhes pode ser atribuída. As diferentes narrativas traçadas sobre os agrupamentos de estrelas através dos tempos seriam, assim, resultado de longas observações, ou então considerações, termo este que tem como origem provável *sidera*, significando, portanto, leitura das estrelas (Otte e Volpe, 2000, p. 37).

Vislumbram-se deste modo novas interpretações a partir da comunicação com imagens que se referem a figuras que extrapolam o que é percebido em termos imediatos, mas que dizem respeito às formas de observar os fenômenos ambientais com objetivos práticos como o de saber o melhor momento para plantar ou colher. Estabelecem tais estratégias no contexto da cosmo-percepção, evocando imagens no mundo do aqui-agora que se referem, no entanto, aos mortos, aos heróis culturais e aos "donos" dos fenômenos naturais ambientais.

Isto compreende como as relações dos indígenas entre si e com eventos ambientais são percebidas no exame da dinâmica imagética contida nos grafismos indígenas. E, neste caso, as metáforas coincidem com o sentido estrito na gênese do termo constelação. Remetem, assim, ao "aqui e agora" que já não está mais presente, mas que é pensado em sua existência única em um local específico, em determinada atmosfera, e de pessoas que a respiraram.

Nas palavras de Walter Benjamin, na "Tese II":

> 'Pertence às mais notáveis particularidades do espírito humano, [...] ao lado de tanto egoísmo no indivíduo, a ausência geral de inveja de cada presente em face do seu futuro', diz Lotze. Essa reflexão leva a reconhecer que a imagem da felicidade que cultuamos está inteiramente tingida pelo tempo a que, uma vez por todas, nos remeteu o decurso de nossa existência. Felicidade que poderia despertar inveja em nós, existindo somente no ar que respiramos, com os homens com quem teríamos podido conversar; com as mulheres que poderiam ter-se dado a nós.
>
> Em outras palavras, na representação da felicidade vibra conjuntamente, inalienável, a [representação] da Redenção. Com a representação do passado, que a História toma por sua causa, passa-se o mesmo. O passado leva consigo um índice secreto pelo qual ele é remetido à redenção. Não nos afaga, pois, levemente um sopro de ar que envolveu os que nos precederam? Não ressoa nas vozes a que damos ouvido um eco das que estão, agora, caladas? E as mulheres que cortejamos não têm irmãs que jamais conheceram? Se assim é, um encontro secreto está então marcado entre as gerações passadas e a nossa. Então fomos esperados sobre a terra. Então nos foi dada, assim como a cada geração que nos procedeu, uma fraca forra messiânica, à qual o passado tem pretensão. Essa pretensão não pode ser descartada sem custo. O materialista histórico sabe disso (Benjamin, 2005a, p. 48).

Cabem analogias entre o que Benjamin considera as imagens do passado, quando na memória reavivamos "aquele sopro de ar" e concebemos a felicidade, na vivência do ar que respiramos, com referência às gerações passadas e como elas repercutem em inquietações atuais, bem como as pessoas com que cruzamos naquele instante e, assim, as vozes que escutamos hoje soam como eco das palavras escutadas em momentos passados. Podemos ver então situações semelhantes quan-

do nos desenhos indígenas atuais visualizamos um "encontro secreto marcado" entre aqueles que viveram situação de pesquisa de campo que agora virou passado, mas que precisamos imaginar como presente para compreender e analisar, para além da materialidade ou da imaterialidade das ideias e práticas envolvidas.

Contudo, o ambiente em que vivenciam tal atmosfera é produto de condições históricas constituídas em diversas situações de extrativismo e exploração mercantil que já eram marcantes no início do século XX, com a exploração da borracha, que foi um evento extremo vivenciado pelos indígenas e registrado pelos etnógrafos viajantes. Destacam-se as trajetórias de Kurt Unckel e Theodor Koch, alemães que mergulharam no caminho sem volta das viagens amazônicas.

Theodor Koch-Grünberg (1872-1924) adotou o nome de sua cidade natal. Graduado em filologia, construiu sua carreira acadêmica universitária com base em livros que produziu a partir de seus diários de viagem permeados por escrita erudita e literária. Na trilha de Alexander von Humboldt, seguiu a linha de Adolf Bastian, de buscar bases científicas para o conhecimento etnográfico do "maior número de grupos culturais distintos" (Frank, 2005, p. 572), afirmando-o, no entanto, como histórico. Nessa linha, esteve em cargos de destaque, conquistando também renome por sua trajetória em museus, ocupando cargos de distinção. Todavia, esse percurso foi interrompido pelo chamado para participar de expedição na busca das fontes do Orinoco, a convite de Hamilton Rice. Consta que morreu vítima de malária fulminante, no dia 8 de outubro de 1924, em Vista Alegre, Roraima (Frank, 2005, p. 562).

Curt Nimuendajú (1883-1945) nacionalizou-se brasileiro, incorporando o nome que recebeu dos Guarani Apopokuwa, e morreu em dezembro de 1945 em sua última missão entre os Tikuna, antes das suas monografias sobre eles serem publicadas nos EUA. Embora sem formação universitária, teve acesso ao conhecimento sistematizado na biblioteca pública de Weimar, cidade vizinha a Jena, sua terra natal, berço da teoria da tradução. No Brasil desde 1903, dedicou-se a seguidas viagens de exploração. No início de sua trajetória, era considerado um coletor especializado, publicando em periódicos europeus que acolhiam seus escritos eruditos sobre o mundo exótico das florestas. Efetivamente, citava em seus textos, inicialmente classificados no gênero diários de viagem, vasta literatura à qual teve acesso por meio de seus contatos. Contudo, buscava orientação dos chamados sábios europeus (Schröder, 2022),

inspirado no pensamento alemão e na etnologia nascente da tensão entre o "*mythos* e o *logos*" destacada por Hans-Georg Gadamer (1976). De modo que a etnografia nascia no entrecruzamento entre o romantismo e o espírito lógico, que norteou a sistematização científica das ciências naturais. Desde os anos 1930, apoiado por Robert Lowie, encontrou reconhecimento internacional por seus trabalhos antropológicos sobre os chamados índios da Amazônia.

Koch-Grünberg, os começos da arte e diferentes concepções das constelações no rio Negro

Exporei a seguir os registros de Theodor Koch-Grünberg sobre as constelações indígenas do rio Negro (Koch-Grünberg, 1905, 2009). Os livros que resultaram de sua viagem de dois anos na Amazônia mostram como seus interesses o distanciavam das práticas dos naturalistas viajantes, que estavam preocupados mais rigorosamente em contribuir para as ciências naturais. Com erudição, mostra seu conhecimento de literatura romântica fora dos limites nacionais da Alemanha, citando o encanto pelas imagens das estrelas evocado no poema de lord Byron,[3] ao notar como os índios, como chamados na primeira metade do século XX pelos viajantes, também veem poesia no céu.

Koch-Grünberg discorre sobre como a fantasia dos chamados indios povoa o céu com a criação de sagas compostas a partir da interação de seres humanos, animais e objetos na vida cotidiana, que tomam emprestado para compor suas próprias constelações (*Sternbilder*).

3 "Childe Harold's pilgrimage", canto III, de George Gordon (Lord Byron):
Ye stars! which are the poetry of heaven!
If in your bright leaves we would read the fate
Of men and empires, -'tis to be forgiven,
That in our aspirations to be great,
Our destinies o'erleap their mortal state,
And claim a kindred with you; for ye are
A beauty and a mystery, and create
In us such love and reverence from afar,
That fortune, fame, power, life, have named themselves a star.
Disponível em: http://knarf.english.upenn.edu/Byron/charold3.html.
Acesso em: 12 fev. 2023.

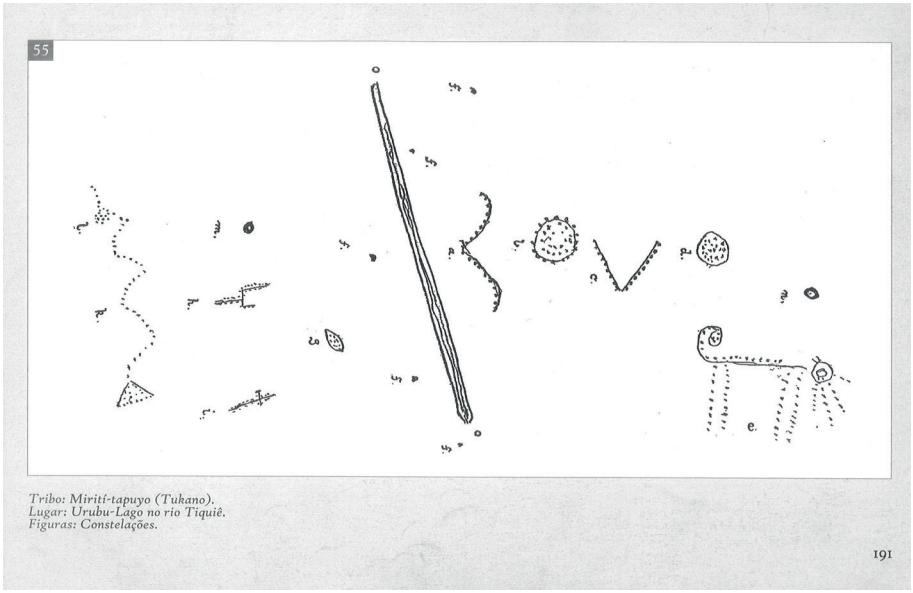
Destaca o interesse prático da observação das estrelas por esses nativos, conforme a concepção do romantismo alemão, que compreendia a composição de mitos como explicadora da percepção cósmica dos habitantes das florestas. Nota que percebem a função das estrelas como medidoras do tempo, como guia dos caminhos. Identificando que ressaltam algumas constelações em relação a outras e, assim, percebem que servem para contar as estações do ano e determinar qual o melhor tempo para trabalhar no cultivo da terra.

Referindo-se aos seus interlocutores, que caracteriza como "meus amigos morenos", relata que sempre se manifestaram solícitos para explicar como viam as estrelas. Conta ele:

> Em noites claras, após o dia o dia duro e calorento, gozando a brisa refrescante, nos acocóravamos juntos no pátio da aldeia e [eles discorriam] sobre astronomia. O que eu tanto aprendi através das aulas práticas, era 'repetido' durante o dia pela memória e esclarecido e aprofundado através de desenhos na areia e no livro de anotações e esboços (Koch-Grünberg, 1995, p. 58).

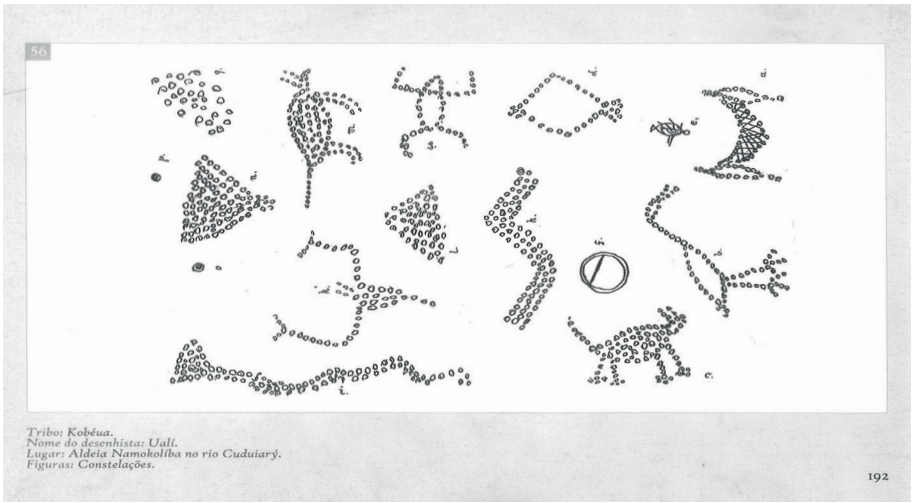
Koch-Grünberg obteve dois mapas das estrelas: um elaborado pelo desenhista Miriti-Tapuyo do rio Tiquié (Quadro A – Figura 1) e outro pelo artista Kobewa do Cuduiary (Quadro B – Figura 2). Comparando os dois desenhos, afirma que o primeiro representa, no Quadro A (Figura 1), as estrelas de modo natural, como as vê a olho nu, e as enquadra espontaneamente no céu. Já o artista Kobewa "as mostra na forma que a elas têm dado a fantasia indígena, mas com o custo da clareza e da ordenação correta dos locais, como é conduzida pelo primeiro". Koch-Grünberg compara as representações indígenas com um mapa largamente aceito "Constelações da Zona Equatorial", citado aqui como Figura 3.

Figura 1 – Constelações do desenhista Miriti-Tapuyo



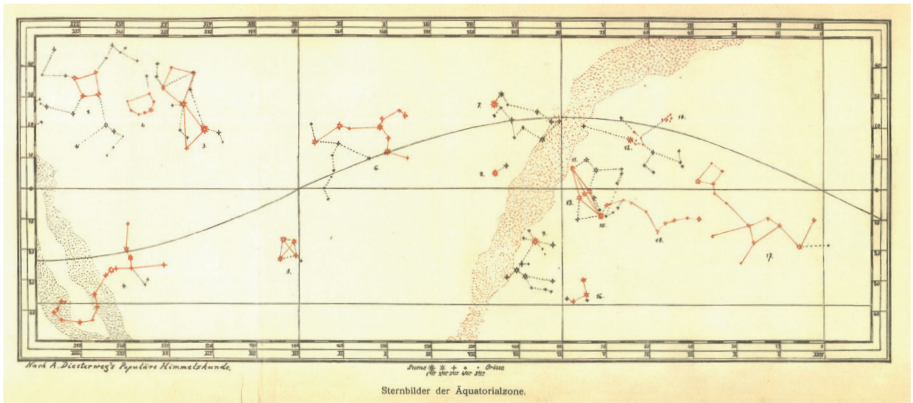
Fonte: Koch-Grünberg (2009, p. 191).

Figura 2 – Constelações vistas pelo desenhista Kobewa



Fonte: Koch-Grünberg (2009, p. 192).

Figura 3 – Mapa das constelações da Zona Equatorial



Fonte: Diesterweg (1960, prancha 12).

Koch-Grünberg observa que a constelação do Escorpião, chamada de “cobra grande” pelos dois desenhistas (Ak e Bi), assume a forma que é figurada pelos desenhos “especialmente em outubro, quando está no alto do céu”. Próxima ao fim da cauda no mapa, divergem no desenho do que chamam “ovo da serpente”, que o Miriti-Tapuyo vê como amontoado de pontos (Al) e o Kobewa, um engrossamento (Ai), que correspondem à estrela identificada pelo cientista alemão e caracterizada como de terceira grandeza.

O desenhista do Quadro B (Figura 2) vê nas quatro estrelas do meio da constelação de Hércules (3.1), um peixe paku, “colocando-lhe barbatanas e espinhas”. Este confere grandes proporções ao peixe piranha (Ad), visível na constelação do Navio (3.3). Transformam a Coroa (3.2) em um tatu (Ag e Bm). Transfiguram o Corvo em garça voadora (Ai e Bb). Configuram a estrela principal em Leão como caranguejo (Ah e Bk). Indicam Regulus, estrela de primeira grandeza nesta constelação, como “facho do caranguejo” (Bo). Os desenhistas indígenas representam a lontra (ffff-ff) e a cabeça do castor (3.7) nos Gêmeos. Nas Híades, como sexta lontra, mostrou-lhe o desenhista do Quadro B (Figura 2), Betelgeuse, uma estrela avermelhada de primeira grandeza no ombro esquerdo de Orion (3.11), agrupando-a com Rigel e o pé esquerdo de Orion e as três estrelas de segunda grandeza do cinturão (3.13), compondo a rede de pesca (Ba). Na parte norte do Eridanus (A15), veem os Tucano um instrumento de dança (Aa e Bh), uma espécie de machado de pedra, conforme Koch-

-Grünberg documentou, figurado nas danças rituais, que os dançarinos usam no ombro esquerdo.

As três principais estrelas do Pombo (3.16), que formam um triângulo, são para a astronomia indígena um jirau para peixe (Ac e Bl). Ao indicar que a Baleia (A17) é representada como onça, Koch-Grünberg reconhece as explicações indígenas mais plausíveis que as que compõem o que se entende como constelações zodiacais, com figuras inspiradas em fontes babilônicas concebidas no que se considerou conhecimento astrológico. Pois também olhos não indígenas podem reconhecer facilmente nesta constelação o temível felino. Uma estrela de segunda grandeza no focinho de fera é chamada de "bigode da onça". O conhecido amontoado da constelação do Touro, as Plêiades (3.14), é explicado de modos diferentes dependendo da posição em que cada indígena os observa. Os Kobewa veem um enxame de vespas. Os Tucano o chamam de "estrelinhas" (Ad e Bn) (Koch-Grünberg, 2009, p. 123).

A marcante estrela de terceira grandeza deste amontoado, Alcyone, é denominada de "facho da vespa" e os Kobewa a veem na área do céu de Regulus no Leão (56p). As Híades (3.12), são outro asterismo, em Touro, que Koch-Grünberg disse não poder ser traduzido em Tukano. O desenhista Miriti-Tapuyo indica a interpretação do magnífico planeta Vênus (Ab) como estrela da manhã e estrela da noite.

A diferença dos estilos dos dois desenhistas mostra diferentes intenções quanto à Via Láctea. O autor do Quadro A (Figura 1) mostra-a numa ordenação espacialmente precisa com relação aos astros visíveis no céu, à semelhança de uma faixa oblíqua espalhada no céu (A o-o). Já os Kobewa chamam a Via Láctea de "caminho da rã" e a comparam com um denso grupo de pequenas rãs, quando estas emigram em massa do seu local de nascimento para procurar outro lar. O desenhista do Quadro B (Figura 2) queria desenhá-la tão poeticamente como a maioria dos seus desenhos das constelações restantes, mas como não poderia acomodar as inumeráveis rãzinhas, então ele se socorreu, substituindo-as simplesmente por um grande sapo que, respondendo à sua pergunta, denominava "mauma". Além disso, o Quadro B (Figura 2) mostra ainda "as estrelas restantes" como uma quantidade desordenada junto a pequenos círculos e a Lua em uma de suas fases, na qual o desenhista considerou que também a parte obscurecida, embora sombreada, de fato, permanece visível.

Stephen Hugh-Jones (1982) analisou este texto do ponto de vista da cosmologia e organização social dos Barasana exogâmicos (falantes da língua Tukano) do rio Uaupés, na Colômbia, indicando que os nomes e as formas dadas às constelações variam conforme a situação geográfica. Seu artigo é um marco da contribuição da antropologia à etnoastronomia, disciplina então nascente. Em trabalho mais recente (Hugh-Jones, 2017), o autor correlaciona as fontes da história da ciência com os trabalhos atuais sobre as regiões do Uapés (Colômbia) e alto Rio Negro (noroeste do Amazonas, no Brasil), mostrando que nos últimos anos surgiram trabalhos em coautoria com os indígenas e, mais recentemente, de autoria exclusivamente indígena.

Registros de Nimuendajú sobre as constelações Tikuna

Curt Nimuendajú reuniu os contos sobre os corpos celestes a ele contados pelos Tikuna que conheceu, relacionando-os com o que entendia por mitologia e organização social, incentivado por Robert Lowie, que veio a publicar sua monografia sobre este povo (Nimuendajú, 1952). Destacamos a história de Wucütcha, nome que grafamos aqui com a fonologia elaborada por Marilia Facó Soares (2000). Reproduzo aqui o conto tikuna completo do qual em pesquisas, nos dias de hoje, escutamos apenas fragmentos relacionados à perna da onça que subiu ao céu.

> Dois irmãos encontraram-se nas profundezas da selva ao pé de uma árvore onde havia uma cesta contendo batatas cozidas. O mais velho deles suportou a tentação, mas o mais jovem não pôde resistir e comeu um dos tubérculos. Nesta noite quando eles dormiam, o ente maléfico denominado nguri, dono da cesta, veio através da selva gritando: 'Onde está minha batata?' E do estômago do que a havia comido veio a resposta: 'Estou aqui.'
>
> O irmão mais velho levantou-se de um salto e tentou acordar o outro, mas o mais jovem dormia como se estivesse morto, não se emocionando nem quando o outro atiçou-o com um machado de fogo em chamas. Então, o outro escondeu-se no alto de um abrigo, enquanto nguri veio e rasgou uma perna do irmão dormindo, tomando-a para devorá-la. Depois de sua partida, o dorminhoco acordou e, vendo o sangrento toco, exclamou: 'Irmão, os morcegos comeram minha perna.' O outro respondeu, 'Não eram morcegos, mas o nguri, o dono das batatas que você comeu!'

> Então o mais jovem pediu a seu irmão para fazer para ele um porrete e, carregado em suas costas, deixou o abrigo. Quando estavam atravessando a selva, uma cotia correu na frente deles, e logo o irmão mais novo pediu para descer. Ele esperava a cotia, sobre uma perna apenas, mas tão rápido como teria feito com duas, e matou a pequena criatura com seu porrete. Ele cortou um pequeno pedaço de carne do animal morto, envolveu-o em folhas e segurou para seu irmão. Quando eles tinham andado um pouco, um veado pulou na frente deles, e o mutilado o matou do mesmo modo. De novo ele cortou apenas um pequeno pedaço da caça, envolveu-o em folhas, e deu-o para seu irmão.
>
> Quando eles chegaram em casa, a mulher do irmão mais novo ficou chocada com o tamanho dos pedaços, mas seu marido ordenou-lhe levantar uma descomunal churrasqueira com uma fogueira acendida sob ela. Então ele desenrolou a carne e jogou os pedaços para a mulher. Imediatamente eles ficaram tão grandes que a cobriram completamente.
>
> Depois ele ordenou que eles o carregassem de novo até a floresta, onde desta vez ele matou um tapir. Ele esperava a caça pelos gaviões que chegavam, e quando eles se acumulavam ele disse ao rei dos gaviões, 'Eu matei este troço para você, mas agora você deve levar-me com você para o mundo de cima!' Então os gaviões o levaram para o mundo de cima, onde ele pode ser visto ainda: Wucücha (Órion) (Nimuendajú, 1952, p. 147; tradução livre).

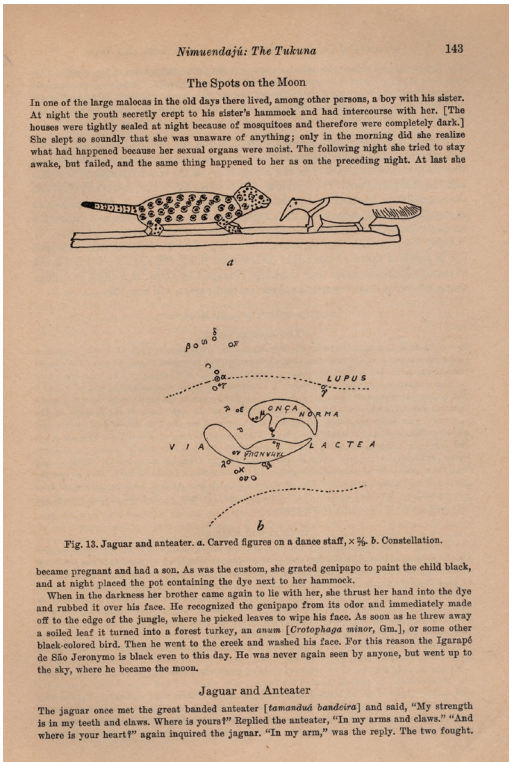
Em outra variante da narrativa, os eclipses lunares são causados pelo encontro da Lua com o Wucücha, do clã da onça, que luta com ele. A palavra Wucücha é usada para designar gancho feito de uma madeira especial na forma de um N, com o qual utensílios domésticos são suspensos. O Wucücha dos céus é Órion. A história de Wucücha terrestre e do incidente que justifica o seu nome de gancho é relacionada com a "lenda" (termo empregado pelo próprio Nimuendajú) de *cimidyuë* (Nimuendajú, 1952, p. 142). Se a Onça no eclipse conseguir matar a Lua, a humanidade irá morrer; razão pela qual é necessário que as pessoas ajudem a Lua, assustando o adversário com o máximo de barulho possível.

Nimuendajú testemunhou uma tentativa de assustar o inimigo por meio de gritaria durante o eclipse de 25 e 26 de agosto de 1942. Logo que os "índios" [*sic*] souberam do fenômeno:

> logo após o início do eclipse, irrompeu um alarme que se difundiu de casa em casa, abaixo e acima do igarapé, atingindo os

habitantes das margens do Solimões. Alguns batiam com remos nas quilhas das canoas reviradas, encalhadas. Outros desancavam com o dorso dos terçados uma grossa prancha colocada como suporte, outros atiravam armas de fogo. Nino evëniki, em cuja casa eu estava, explicou seriamente a seus filhos o que estava ocorrendo. O barulho continuou até que a Lua ficou completamente livre da sombra da terra (Nimuendajú, 1952, p. 142).

Figura 4 – A identificação dos olhos da Onça.



Fonte: Nimuendajú (1952, p. 143).

Nimuendajú compulsou também a narrativa sobre a briga da Onça com o Tamanduá:

> A Onça uma vez encontrou o grande Tamanduá Bandeira e disse: 'Minha força está nos meus dentes e garras. Onde está a sua?' Respondeu, então, o Tamanduá: 'Em meus braços'. Os dois lutaram. A Onça mordeu e agarrou o braço do Tamanduá, mas este último não morreu das feridas. 'Você está certo de que o seu coração está no

> seu braço?', perguntou finalmente a onça. 'Certamente', respondeu o Tamanduá, 'e onde está o seu coração?'. A Onça admitiu que era no peito. Escutando isso, o Tamanduá rasgou o peito da Onça com suas garras e matou-a. Então, com seu longo bico ele chupou o fígado da Onça (Nimuendajú, 1945, p. 121).

Em noites estreladas veem a luta entre os dois, e a vitória final do Tamanduá. Os corpos dos dois em luta são formados por duas manchas negras (*Coalsack*) na Via Láctea, nas constelações de Escorpião e Norma. A estrela dupla da primeira forma os olhos da Onça. Quando a constelação se torna visível, o Tamanduá é visto nas suas costas, enquanto a Onça fica sobre ele; depois as figuras dos dois animais ascendem e, quando a constelação se põe, a Onça está com suas costas sob o Tamanduá.

Figura 5 – A briga da Onça com o Tamanduá ocorre durante o verão.



Fonte: Programa Stellarium Sky Cultures. Tikuna. Disponível em: https://stellarium.org/pt_BR/skycultures.html. Acesso em: 1 set. 2024.

Curt Nimuendajú tinha noções de identificação de corpos celestes com base na observação do céu e conhecimentos de óptica e astronomia, tendo trabalhado como assistente de óptica na fábrica Zeiss

(Welper, 2019, p. 33), onde foi inventado o planetário como projetor do céu em cúpulas, tal como o conhecemos hoje.

Com base em interações etnográficas com membros do povo Tikuna do Brasil e da Colômbia, confirmamos o registro de Curt Nimuendajú de que os olhos da Onça estariam em Antares, no Escorpião (Nimuendajú, 1952, p. 143), bem como que, no início da briga, a Onça encontrava-se em cima do Tamanduá, ao passo que, ao fim, o Tamanduá encontra-se sobre a Onça (Faulhaber, 2003, 2004). Em oficina realizada com três Tikuna da Colômbia (Abel Santos, Sérgio Ramos e Luiz Angel Ramos del Ávila e quatro do Brasil (Pedro Inácio Pinheiro, Gracila Arapasso, Jordão Ramos Arapasso e Francisca Carapato), em sessão de planetário, os Tikuna presentes confirmaram que, enquanto essa briga descia ao Leste, ascendia Wücücha.

Figura 6 – Na estação da chuva, as constelações mais marcantes são Tartaruga, Queixada do Jacaré e Perna da Onça.



Fonte: Programa Stellarium Sky Cultures. Tikuna. Disponível em: https://stellarium.org/pt_BR/skycultures.html. Acesso em: 1 set. 2024.

Com o apoio do astrônomo Fernando Vieira, os indígenas correlacionaram as constelações relacionadas à sazonalidade com áreas do céu correspondentes às constelações que conhecemos na chamada astronomia ocidental, a partir da identificação de algumas estrelas que se destacam no céu por seu brilho singular. Os olhos do Tamanduá esta-

riam em b do Triângulo Austral e seu corpo nas constelações de Norma e Ara. A pata direita da Onça estaria em a (Antares), σ (Sigma) e t (Tau) no Escorpião; os olhos estariam em e e m, também do Escorpião; e a pata esquerda em g (Shaula) n (Nu) i (Iota) e q (Teta) da mesma constelação. Segundo relatam os Tikuna, esta briga foi o desfecho da violação incestuosa entre a Lua e sua irmã, seguida do assassinato da mulher grávida. Os parentes da vítima mataram a fera associada ao clã Onça, para impedir o eclipse lunar. A saída do céu de Tchatü, a Oeste, ao anoitecer em fins novembro, corresponde ao aparecimento da perna de Wücücha a Leste à mesma hora.

O início da estação das chuvas é anunciado pela ascensão de Baweta, que aparece no céu no início da noite, a Leste, no fim de novembro. Após subir Baweta, sobe a Queixada do Jacaré. A perna de Wucücha corresponde a Órion. Este grupo de estrelas começa a desaparecer no céu, a Oeste, a partir de 20 de maio ao anoitecer. Alguns dias depois desaparece, também a Oeste, a Queixada de Jacaré, correspondente a Touro.

Comparando-se as constelações Tikuna com as constelações convencionadas na astronomia ocidental, a forma do desenho de Baweta (coletivo de tartaruga) associa o conjunto de estrelas das constelações convencionais das Plêiades e de Perseu, sendo seus olhos os pés de Perseu (Ômicron Persei e Atik). Supõe-se que a forma de V**,** que para a astronomia ocidental está relacionada com o vértice da cabeça do Touro, recebe pelos Tikuna o nome de Coyatchicüra (Queixada de Jacaré).

Por sua vez, a perna de Wücücha é relacionada com as estrelas que na astronomia convencional são agrupadas com o nome de Órion. Os dedos dos pés estariam nas três Marias, e a quebra da perna em a (Alfa), g (Gama), b (Beta), e (Epsilon).

Ao correlacionar representações examinadas por Koch-Grünberg e Curt Nimuendajú, evidenciou-se que os indígenas formam constelações compostas por grupo de estrelas. Nessas constelações associam o conhecimento do céu com seres do mundo animal, vegetal ou mineral, com os quais interagem no dia a dia, e com entidades sobrenaturais presentes em sua cosmovisão e relacionados à sua organização social.

Na etno-história se destaca que os povos antigos praticaram observação sistemática do céu, e, nesse sentido, o exame de tais observações conjuga etnoastronomia, astronomia cultural e história da ciência (Broda, 1982, 2001). O que passa no céu é visto em sua associação com o mundo terreno, é uma forma de buscar regularidades no domínio me-

teorológico do regime das chuvas e da estiagem, tendo em vista estabelecer estratégias de subsistência.

Hoje se sabe que povos indígenas sul-americanos, contrariamente à ideia de que as estrelas são usualmente unidas de ponto a ponto como nos asterismos mais destacados, como as três Marias ou as Híades, recorrem a zonas escuras da Via Láctea para formar constelações escuras de formas de animais (Urton, 1978).

As constelações indígenas brasileiras são mistas, ou seja, formadas de estrelas e nebulosas escuras, como a constelação Guarani da Ema (Lima, Moreira, Afonso, 2006). Há ainda as constelações claras. Fabian (1992, p. 141) comenta que seu informante relatou uma constelação chamada Ema Branca (Pari kigadurewu), em áreas claras da Via Láctea. Isto é um contraste claro com as constelações exclusivamente de estrela a estrela, como são consideradas usualmente.

Comparando-se o trabalho etnológico desses dois viajantes do início do século XX, entende-se que registram formas de conhecimento específicas a partir da interação com os indígenas. A abordagem antropológica dos desenhos indígenas considerados no presente trabalho evitou critérios estabelecidos em termos do entendimento das sociedades nacionais ocidentais na modernidade, que podem interferir no entendimento dos conhecimentos indígenas concebidos como totalidades etnicamente diferenciadas.

Considerações finais

Ao examinarmos aqui configurações celestes vistas por indígenas de duas regiões do atual estado do Amazonas percebemos que não há estritas correspondências entre o que veem. Mesmo em um único povo registram-se interpretações diferentes sobre determinadas constelações. Foi importante considerar observações de Tikuna de diferentes países, pois o fato de terem encontrado denominadores comuns não implica unanimidade, uma vez que cada um pode interpretar determinada configuração de modo diferente, de acordo com a sua posição diante do céu, também levando em conta as referências prévias de sua teia de relações.

Consideramos, ao longo do presente capítulo, como diversos autores atualizam, com base em pesquisa de campo com povos indí-

genas, registros dos viajantes do início do século XX que permaneceram na Amazônia e conviveram com antecedentes dos nossos interlocutores atuais. A interpretação de tais atualizações parte da percepção das limitações de métodos e critérios, buscando fundamentar a tradução cultural na possibilidade de leitura do impensado, baseando-se em uma postura investigativa e imaginativa.

Na prática da tradução cultural sabe-se que não existe correspondência total entre palavras e seus contextos de elucidação em uma língua. Sendo assim, deve-se estar atento àquilo que é intraduzível e que deve ser incorporado à língua traduzida. Na história da pesquisa com os povos indígenas, estes, incialmente considerados como informantes, passam a ser vistos como interlocutores e coautores. Nos últimos anos vemos iniciativas de autoria unicamente indígena. E com a aceitação desses autores como estudantes em cursos de pós-graduação, eles passam a ser reconhecidos como pesquisadores treinados teoricamente para desvendar lógicas de sua própria cultura e reelaborá-las em parâmetros acadêmicos.

Podem assim decifrar segredos contidos nos contos indígenas, como os referentes às formas de leitura e escrita do que veem nos movimentos das estrelas e constelações. Tais contos têm sido historicamente apropriados em textos voltados ao público interessado em diários de viagem sobre culturas exóticas. Quando produzidos em línguas usadas no mundo acadêmico (português, inglês, francês etc.), os livros elaborados pelos indígenas forçosamente irão se destinar a audiências distintas de seus próprios povos.

Quando empregados em cursos e treinamentos no contexto dos povos indígenas, poderão ser instrumentos a serviço do manejo dos destinos desses povos, dos processos de sua afirmação identitária e cultural, bem como para suas estratégias de subsistência. E, assim, a história da ciência será renovada com o uso de tais mistérios para alcançar a almejada autodeterminação dos povos indígenas e solucionar os problemas que os atingem.

Referências

AZEVEDO, Hausirö; VILAS BOAS, Vicente; OLIVEIRA, Melissa et al. Calendário astronômico do Médio Rio Tiquié: conhecimentos para educação e manejo. *In:* CABALZAR, Aluísio (org.). **Manejo do mundo**: conhecimentos e práticas dos povos indígenas do rio Negro. São Paulo: Instituto Socioambiental (ISA); Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (Foirn), 2010. p. 56-66.

BENJAMIN, Walter. Tese II. *In:* LÖWY, Michael. **Walter Benjamin**: aviso de incêndio: uma leitura das teses "Sobre o conceito de história". São Paulo: Boitempo, 2005a. p. 48.

BENJAMIN, Walter. Tese XVII. *In:* LÖWY, Michael. **Walter Benjamin**: aviso de incêndio: uma leitura das teses "Sobre o conceito de história". São Paulo: Boitempo, 2005b. p. 134.

BENJAMIN, Walter. *Passagens*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

BOLLE, Willi. As siglas em cores no "Trabalho das passagens", de W. Benjamin. **Estudos Avançados**, v. 10, n. 27, ago. 1996. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/dkMQFVGNcgQ783GgGFxXbzh/?lang=pt. Acesso em: 23 ago. 2021.

BRODA, Johanna. Astronomy, "cosmovisión"**,** and ideology in Pre-Hispanic Mesoamerica. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 385 (Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics), p. 81-110, 1982.

BRODA, Johanna. Astronomía y paisaje ritual: el calendario de horizonte de Zacatepetl-Cuicuilco. *In:* BRODA, Johanna; IWANISZEWSKI, Stanislaw; MONTERO, Arturo (coords.). **La montaña en el paisaje ritual**: Estudios arqueológicos, etnohistóricos y etnográficos. México, DF; Puebla: Escuela Nacional de Antropología e Historia/Instituto de Investigaciones Históricas; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Autónoma de Puebla, 2001. p. 173-199.

CARDOSO, Walmir Thomazi. **O céu dos índios Tukano na escola Yupuri**: construindo um calendário dinâmico. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

CARDOSO, Walmir Thomazi. Constellations and time keeping used by indigenous communities in the Northwestern Amazonian Region. **Journal of Astronomy in Culture,** v. 1, n. 1, p. 23-39, 2016. Disponível em: https://escholarship.org/uc/item/7qn7t90d. Acesso em: 20 ago. 2024.

DIESTERWEG, Adolf. **Populäre Himmelskunde und astronomishe Geographie**. Berlin: Ensli, 1960.

FABIAN, Stephen Michael. **Space-time of the Bororo of Brazil**. Gainesville: University Press of Florida, 1992.

FABIAN, Stephen Michael. **Patterns in the sky**: An introduction to ethnoastronomy. Long Grove, IL.: Waveland, 2001.

FAULHABER, Priscila. **Magüta Arü Inü. Jogo de memória**. *Pensamento Magüta*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2003. (CD-Rom)

FAULHABER, Priscila. "As estrelas eram terrenas": antropologia do clima, da iconografia e das constelações Tikuna. **Revista de Antropologia**, v. 47, n. 2, p. 379-426, 2004.

FAULHABER, Priscila. Leitura interpretativa sobre relações céu-terra entre os índios Tikuna. **Revista Anthropológicas**, ano 21, v. 28, n. 1, p. 73-104, 2017.

FAULHABER, Priscila. Sol e Lua na iconografia Tikuna. **Revista Cosmovisiones/ Cosmovisões**, ano 1, n. 1, p. 90-104, 2020. Disponível em: http://museo.fcaglp.unlp.edu.ar/ojs/index.php/Cosmovisiones/article/view/8/4,pp. Acesso em: 23 ago. 2021.

FERNANDES, Américo Castro (Diakuru); FERNANDES, Durvalino Moura (Kisibi). **Bueri Kãndiri Marĩriye [narradores]**: os ensinamentos que não se esquecem. Santo Antônio, Rio Tiquié: Unirt/Foirn, 2006.

FRANK, Erwin H. Viajar é preciso: Theodor Koch-Grünberg e a "Völkerkunde" alemã do século XIX. **Revista de Antropologia**, v. 48, n. 2, p. 559-584, 2005.

GADAMER, Hans Georg. Les grandes lignes d'une théorie de l'expérience herméneutique. *In:* GADAMER, Hans Georg. **Vérité et méthode**: Les grandes lignes d'une hermeuneutique philosophique. Paris, Seuil, 1976. p. 103-226.

HUGH-JONES, Stephen. **The Palm and the Pleiades**: Initiation and cosmology in Northwest Amazonia. Cambridge: Cambridge University Press, 1979.

HUGH-JONES, Stephen. The Pleiades and Scorpius. *In:* AVENI, Anthony; URTON, Gary (eds.). Barasana cosmology in ethnoastronomy and archaeoastronomy in the American Tropics. **Annals of the New York Academy of Science**, v. 385, p. 183-201, 1982.

HUGH-JONES, Stephen. As Plêiades e Escorpião na cosmologia Barasana. **Revista Anthropológicas**, v. 28, n. 1, p. 8-40, 2017.

INGOLD, Tim. **Being alive**: Essays on movement, knowledge and description. New York: Routledge, 2011.

INGOLD, Tim. That's enough about ethnography! **Hau: Journal of Ethnographic Theory**, v. 4, n. 1, p. 383-395, 2014.

KOCH-GRÜNBERG, Theodor. **Anfänge der Kunst im Urwald**: Indianern-Handzeichunungen auf seinen Reisen in Brasilien gesammelt. Berlim: Ernst Wasmuth, 1905.

KOCH-GRÜNBERG, Theodor. **Dos años entre los indios**: viajes por el Noroeste brasileño, 1903-1905. 2 v. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1995.

KOCH-GRÜNBERG, Theodor. **Começos da arte na selva**. Tradução: Daynéa Faulhaber Barbosa. Manaus: Edua, 2009.

LIMA, Flavia Pedroza; MOREIRA, Ildeu de Castro; AFONSO, Germano Bruno. Tupi-Guarani indigenous knowledge on relations between Heavens and Earth. *In:* BOSTWICK, Todd W.; BATES, Bryan (org.). Viewing the sky through past and present cultures: Selected papers from the Oxford VII International Conference on Archaeoastronomy. **Pueblo Grande Museum Anthropological Papers**, n. 15, p. 125-138, 2006.

LÖWY, Michael. **Walter Benjamin**: aviso de incêndio: uma leitura das teses "Sobre o conceito de história". São Paulo: Boitempo, 2005.

NIMUENDAJÚ, Curt. The Sherente. *In:* LOWIE, Robert (ed.). **Publications of the Frederick Webb Hodge Anniversary Publication Fund**, v. IV. Los Angeles: The Southwest Museum, 1942.

NIMUENDAJÚ, Curt. **Os Tukuna**. [S.l.: s.n.], 1945.

NIMUENDAJÚ, Curt. The Tukuna. *In:* LOWIE, Robert (org.). **Publications in American archaeolgy and ethnology**, v. XLV. Berkeley: University of California Press, 1952.

NIMUENDAJÚ, Curt. The Tukuna. *In:* STEWARD, Julien (org.). **Handbook of South American Indians**, v.3, p. 713-725, 1959.

NIMUENDAJÚ, Curt. **Os Apinayé**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1983. p. 50-57.

NIMUENDAJÚ, Curt. **As lendas da criação e destruição do mundo como fundamentos da religião dos Apapocuva-Guarani**. Tradução Charlotte Emmerich e Eduardo Viveiros de Castro. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1987.

OTTE, Georg; VOLPE, Miriam. Um olhar constelar sobre o pensamento de Walter Benjamin. **Fragmentos**, n. 18, p. 36-47, jan.-jun. 2000.

REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo. Astronomical models of social behavior among some indians of Colombia. *In:* AVENI, Antony (ed.). **Foundations of New World Cultural Astronomy: A reader with commentary**. Boulder: University of Colorado, 2008. p. 425-438.

RIBEIRO, Berta G.; KENHIRI, Tolamãn. Chuvas e constelações: calendário econômico dos índios Desâna. **Ciência Hoje**, v, 6, n. 36, p. 26-35, 1987.

RUGGLES, Clive L. N. (ed.). **Handbook of archaeoastronomy and ethnoastronomy**. New York: Springer, 2015.

SCHRÖDER, Peter. (Re)aproximando-se e afastando-se da Alemanha: Curt Nimuendajú como parte de redes transnacionais de antropólogos. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 28, n. 62, p. 211-255, 2022.

SELIN, Helaine (ed.). **Astronomy across cultures**: The history of Non-Western Astronomy. Dordrecht: Kluwer Academic, 2000.

SILVA, Alcionílio Bruzzi da. **A civilização indígena do Uaupés**. São Paulo: Linográfica Editora, 1962.

SOARES, Marília Facó. Léxico, dicionário e dicionarização. **Amazônia em Cadernos**, Manaus, v. 5, p. 121-145, 2000.

URTON, Gary. Orientation in Quechua and Inca astronomy. **Ethnology**, n. 17, p. 157-167, 1978.

URTON, Gary. The use of native cosmologies in archaeoastronomical studies: The view from South America. *In:* WILLIANSON, Ray A. (ed.). **Archaeoastronomy in the Americas**. Los Altos, CA.: Ballena, 1981. p. 285-304.

WALTON, Jeremy F. Introduction: Textured historicity and the ambivalence of imperial legacies. **History and Anthropology**, v. 30, n. 4, p. 353-365, 2019.

WALTON, Jeremy F. Graphic designs: On constellational writing, or a Benjaminian response to Ingold's critique of anthropology. *In:* AHMAD, Irfan (ed.). **Anthropology and ethnography are not equivalent**. New York: Berghahn, 2021. p. 54-70.

WELPER, Elena. **Chamado da selva**: correspondência entre Curt Nimuendajú e Herbert Baldus. Rio de Janeiro: Camera Books, 2019.

Como citar o capítulo:

FAULHABER, Priscila. Viajantes etnógrafos, escrita constelacional e cosmovisão indígena. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 1, p. 17-39. DOI: 10.22477/9788570131737.cap1

JOSÉ VICTORINO DOS SANTOS E SOUSA E A IDEIA DE *UNIVERSO COMO SISTEMA*: UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM TRÂNSITO (1808-1852)

Antonio Augusto Passos Videira[1]
Heloisa Meireles Gesteira

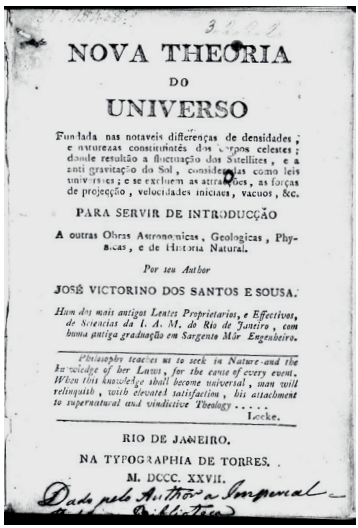
Introdução

José Victorino dos Santos e Sousa e Mattos, quem, por razões que desconhecemos, eliminou o seu último sobrenome, assinando sempre como José Victorino dos Santos e Sousa (doravante referido como Victorino), professor durante 27 anos da Academia Real Militar (ARM), viveu em um período de alterações intensas no âmbito do mundo luso-brasileiro, com fortes consequências na geopolítica do Atlântico Sul, marcado tanto pela conquista da hegemonia britânica na região como pelo processo de independência das colônias americanas. Entre os novos Estados, destaca-se o surgimento do Império do Brasil como nação independente (Costa, 2005; Mattos, 2005; Alencastro, 2006). Mais do que uma análise de sua produção científica, este texto é uma reflexão sobre as condições de trabalho de um homem de ciências na cidade do Rio de Janeiro, entre a chegada da corte até a consolidação do Estado imperial, na década de 1840. Nossa hipótese é de que o insucesso da carreira de lente da Academia Militar e seu posterior ingresso na Escola de Homeopatia da corte não podem ser analisados apenas a partir de suas atividades científicas, mas também à luz das tramas políticas de sua época bem como de suas redes de relações na ARM e na corte durante a primeira metade do século XIX.

1 AAPV agradece os apoios financeiros oferecidos pelo CNPq por meio de uma bolsa de produtividade (n. 306612/2018-6) e pela Uerj (Programa Prociência).

Em 1827, já com o discurso pronto, José Victorino de Sousa Santos e Mattos foi impedido de proferir sua palestra na solenidade de abertura do ano letivo da Academia Real Militar do Rio de Janeiro, ocasião importante para a instituição e que ocasionalmente contava na sua assistência com a presença do imperador D. Pedro I. Sentindo-se preterido pelos pares e superiores na Academia, Victorino decidiu publicar o seu discurso-aula, no mesmo ano, pela Typographia de Torres, o que resultou no livro *Nova Theoria do Universo; fundada nas notaveis differenças de densidade; e natureza constituintes dos corpos celestes; donde resultão a fluctuação dos Sattelites, e a anti-gravitação do Sol, consideradas como leis universaes, e se excluem as attrações, as forças de projeção, velocidades iniciais, vacuos &tc*. Segundo o autor, a obra deveria ser uma espécie de introdução aos conteúdos apresentados durante os quatro anos do ensino e preparar o aluno para outras leituras de astronomia, geologia, física e história natural. De certa forma, e de acordo com o próprio título escolhido, sua proposta era apresentar uma teoria geral que servisse de base para os estudos das ciências da natureza, na qual a matemática aparecia como uma ferramenta de análise para explicação e demonstração dos fenômenos após terem sido submetidos a observações meticulosas.

Figura 1 – Folha de rosto do livro de Victorino. Abaixo, a dedicatória do autor para a Biblioteca Imperial



NOVA THEORIA

DO

UNIVERSO

Fundada nas notaveis differenças de densidades; e naturezas constituintes dos corpos celestes; donde resultão a fluctuação dos Sattelites, e a anti gravitação do Sol, consideradas como leis universaes; e se excluem as attrações, as forças de projecção, velocidades iniciaes, vacuos, &c.

PARA SERVIR DE INTRODUCÇÃO

A outras Obras Astronomicas, Geologicas, Physicas, e de Historia Natural.

Por seu Author

JOSÉ VICTORINO DOS SANTOS E SOUSA.

Hum dos mais antigos Lentes Proprietarios, e Effectivos, de Sciencias da I. A. M. do Rio de Janeiro, com huma antiga graduação em Sargento Mór Engenheiro.

Philosophy teaches us to seek in Nature and the knowledge of her Laws, for the cause of every event. When this knowledge shall become universal, man will relinquish, with elevated satisfaction, his attachment to supernatural and vindictive Theology . . . . .
Locke.

RIO DE JANEIRO.

NA TYPOGRAPHIA DE TORRES.

M. DCCC. XXVII.

Dado pelo Author a Imperial Biblioteca

Fonte: Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro.

Uma leitura superficial da obra de Victorino, editada por ele mesmo, gera um sentimento de estranhamento em relação aos princípios científicos e filosóficos defendidos pelo autor e que são, reiteradas vezes, acompanhados de ataques frontais à física newtoniana e a grandes nomes de sua época, como "os Laplaces e os Lalandes", como ele próprio se refere a esses conhecidos astrônomos franceses.[2] A atitude mais comum seria a conclusão de que o seu "esquecimento" pode ser explicado pelo atraso de suas concepções científicas. Deixá-lo no esquecimento acabaria por reforçar uma perspectiva da história da ciência que opera a partir da ideia do progresso linear da ciência, ou com uma construção da memória que valoriza no passado aquilo que demonstra um encadeamento positivo das chamadas descobertas científicas. Essa visão de progresso ainda se verifica na forma pela qual cientistas em geral lidam com a construção da memória, elegendo personagens que devem ser lembrados por suas contribuições naquilo que se entende como um processo de conquistas pontuais ao longo do tempo (Rossi, 2007).

No entanto, como explicar a carreira profissional de Victorino, professor por mais de três décadas nas academias militares, sediadas no Rio de Janeiro? Se a decisão for considerá-lo como excêntrico, ou ainda como um amador, como entender as palavras que o então presidente do Instituto Homeopático do Brasil, Benoît Jules Mure (1809-1858), usou para se referir a Victorino em 1847? A passagem, ainda que longa, merece ser transcrita na íntegra, pois reforça a perspectiva historiográfica, adotada neste texto, que se posiciona em favor de uma pluralidade, em todos os níveis da prática científica na cidade do Rio de Janeiro ao longo – ao menos – da primeira metade do século XIX. Pluralismo que sugere que os nossos homens de ciência não estariam interessados apenas em copiar e seguir o que vinha dos centros mais "avançados" a fim de contribuir para o progresso do país em que trabalhavam:

2 Victorino refere-se aqui a Jerôme Lalande (1732-1807), autor de muitos trabalhos, com destaque para o *Traité d'astronomie*, editado entre 1764 e 1792, em vários volumes, que se tornou uma das grandes referências em sua época; e a Pierre-Simon Laplace (1749-1827), responsável pela afirmação do cálculo para os estudos da mecânica celeste, conforme elaborado nos cinco volumes, publicados entre 1799 e 1825, da *Mécanique céleste*.

> Nossa escola honra-se de contar em seu seio uma outra grande inteligência à muito tempo desconhecida. O Sr. Doutor Major José Victorino dos Santos, nosso professor de Physica, antigo professor de mathematicas na escola militar, ha trinta anos a esta parte, tem expandido uma infinidade de apercepções tão novas como profundas, sobre as substancias imponderáveis e a theoria do universo. A môr parte das idéias emitidas por elle, tem feito fortuna no mundo e abalado as theorias newtonianas, que encontrão hoje tanta duvida quanto foi o enthusiasmo que excitarão outrora. Todavia, em parte alguma se depara indicado o verdadeiro manancial destas brilhantes idéias, communicadas, em sabias obras escriptas em língua portugueza, em seu tempo, as diversas sociedades scientificas da Europa. Dir-seha a isto que o portuguez he uma língua pouco conhecida, e que descobrir uma obra escripta neste idioma he tão meritorio como uma verdadeira invenção. Nos, que não compartilhamos esta opinião de piratas, nos buscamos chamar sobre este genio indignamente frustrado de seu quinhão de gloria uma reparação tardia, porem necessaria. Prasa a Deos que nos triumphemos! (Mure, 1847, p. 2).

A vigorosa e enfática defesa de Mure das ideias do seu colega não deixa dúvidas com relação à existência de um ambiente científico ativo na cidade do Rio de Janeiro. Disputas em torno de ideias e sistemas de mundo eram comuns. Instituições acadêmicas foram fundadas para servir de tribuna para a proposição e discussão de ideias, algumas das quais, como no caso ora em tela, questionavam frontalmente aquelas, tidas como sólidas e verdadeiras.

Uma análise, ainda que não exaustiva, do livro de Victorino pode levar a uma reconfiguração do entendimento do ambiente científico, cultural e político na cidade do Rio de Janeiro. Em outras palavras, a trajetória profissional de Victorino permite nos ajudar a compreender melhor os caminhos e oportunidades de um homem de ciências no contexto da independência e formação do Estado imperial no Brasil. Embora reconhecendo que o período foi marcante do ponto de vista da institucionalização das ciências no Brasil, a trajetória de Victorino nos leva a pensar sobre as condições efetivas que regiam a configuração profissional de uma pessoa dedicada às ciências na cidade do Rio de Janeiro, sede de

muitas instituições acadêmicas, criadas ao longo do período considerado neste texto.[3]

Um esboço biográfico de José Victorino dos Santos e Sousa

As informações sobre sua vida foram retiradas principalmente de uma autobiografia publicada junto com a *Nova Theoria*, e de informações encontradas em periódicos da época. Ainda que haja limites para se considerar o texto no qual Victorino se apresenta, intitulado "Resumo da vida do Author, escripta por ele mesmo", como suficiente para discorrer sobre sua vida, como apontado por estudiosos que alertam sobre as armadilhas de relatos e escritos autobiográficos como fontes históricas, seu uso justifica-se por dois motivos. O primeiro é que não se pretende um trabalho de cunho biográfico, o que exigiria uma pesquisa mais densa voltada para esse fim. Em segundo lugar, porque consideramos fundamentais exatamente as impressões que Victorino nos legou sobre as condições de seu trabalho, ou seja, de que forma o autor atribuiu significados à sua trajetória, em parte frustrada, como homem de ciência, como professor da ARM. Além de lente, Victorino foi redator de periódicos, nomeadamente *Anais Fluminense de Ciências, Artes e Literatura*, de 1822; e o *Jornal Científico, Econômico e Literário*, do qual foi fundador e diretor. Embora esses periódicos tenham durado pouco, eram projetos alinhados com a política do Primeiro Reinado, cujo período foi marcado por intensas disputas políticas em torno da definição do regime político do país que só acabaram em 1840, quando o jovem imperador, D. Pedro II, assumiu o trono. Além de redator e diretor dos periódicos mencionados, segundo Helio Vianna (1945), a tipografia onde eram impressos pertencia a Victorino.

Nascido em Barcelos, Portugal, em 1779, Victorino passou os primeiros anos de sua vida na propriedade da sua família: a infância e a

3 Apenas para registro, lembramos que ao longo das primeiras décadas do século XIX foram criadas na cidade do Rio de Janeiro instituições importantes para as ciências, algumas transferidas de Lisboa para a nova sede do Império luso. O Real Horto, a Academia Real dos Guardas-Marinhas e a Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica, todas essas em 1808; a Academia Real Militar, 1810; o Museu Real, em 1818; a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional; o Observatório Astronômico, em 1827 e o Instituto Homeopático do Brasil, em 1843.

juventude foram tranquilas. Segundo ele próprio, "pelos anos de 1796" sentou praça no Regimento de Viana do Minho, evento decisivo para o início de suas instruções científicas, uma vez que de seus pais recebia "livros de Gramática, e de Religião, taes como Mystica Cidade de Deus, Flos Sanctorum" (Mattos, 1827, p. XXVIII), o que atribui ao desejo de sua família que ingressasse na vida religiosa. Após os anos de recrutamento, tornou-se oficial inferior. Quando tinha tempo vago, acompanhava as aulas de matemática, o que o levou a ser admitido no Regimento de Artilharia: "foi aqui, que adquiri gosto, e paixão por estas Sciencias exactas, e que me deixei de Poesias, e Histórias; foi aqui, que passei os annos mais entretido nestes estudos" (p. XXVIII). Alternava o tempo dos serviços militares com momentos de leituras; em 1801 encontrava-se "nas fronteiras de Hespanha por causa da guerra, que a França solicitava contra Portugal, para fechar os portos aos Ingleses" (p. XXIX).

Após alguns anos, já em Lisboa, Victorino registra em seu texto que o príncipe regente, D. João, lhe "concedeu um aviso apara seguir os Estudos de Matemática, e Militares no Colégio dos Nobres", onde foi aluno de Custódio Gomes de Villas Boas, no primeiro ano; do "Lente Travassos", no segundo; e do "Lente Matheus", no terceiro.[4] Em seguida, participou das aulas do observatório, obteve "a carta geral" e passou para Fortificação. Como estratégia para seguir sua formação, José Victorino relata que entrou em um dos "Collegios da Casa Pia do Castello de São Jorge", onde conviveu com outros militares e estudantes, que, segundo ele, encontravam-se no Rio de Janeiro ainda em 1827, ano em que publicou a sua obra de cosmologia. Ali frequentou aulas de inglês, desenho e pintura, desenho de geografia e arquitetura, onde foi aluno de um "brasileiro, chamado Antonio Fernandes", e aulas de filosofia, física experimental e geografia. Seus estudos foram interrompidos, ao que parece, bruscamente no momento em que embarcou para o Brasil, em novembro de 1807. Desembarcou em Pernambuco, onde permaneceu por algum tempo antes de seguir para o Rio de Janeiro, onde chegou nos primeiros meses de 1808 (Mattos, 1827).

4 Dos professores citados, identificamos apenas Custódio José Gomes de Villas Boas (1771-1809). Além de professor da Real Academia dos Guardas-Marinhas e membro da Academia Real de Ciências de Lisboa, foi tradutor e trabalhou, junto com Francisco Antonio Cieira (1763-1814), na publicação em português, pela Imprensa Régia, em 1804, do *Atlas celeste* de John Flamsteed (1646-1719), feita a partir da atualização de Joseph Jerome Lefrançois de Lalande (1732-1807) e Mechain (1744-1804).

O relato autobiográfico de Victorino não nos explica se ele seguiu formalmente o curso ou apenas obteve licença para acompanhar as aulas. Contudo, o mais provável é que tenha seguido o currículo da Academia Real dos Guardas-Marinhas, que dividia o espaço com o Real Colégio dos Nobres, situados ambos na antiga casa dos noviciados dos jesuítas, no sítio da Cotovia. O curso de matemática da Academia Real dos Guardas-Marinhas era pré-requisito para o ingresso nas aulas de engenharia militar da Academia Real de Fortificação, Arquitetura e Desenho, que funcionava no mesmo local. A formação de Victorino foi marcada pelo conjunto das alterações do campo científico em Portugal, inauguradas anos antes com a Reforma da Universidade de Coimbra, em 1772, quando o ensino das ciências da natureza e a matemática ganharam destaque na formação dos alunos. Essa mesma tendência encontra-se nas reformas encampadas nas instituições militares, nomeadamente a Real Academia dos Guardas-Marinhas, de 1782, e o seu observatório astronômico, criado em 1798; e a Academia Real de Fortificação e Desenho, criada em 1790. Nesse período e principalmente quando D. João assumiu o trono, como príncipe regente, a partir de 1792, ganhou destaque a figura de D. Rodrigo de Sousa Coutinho, nomeado ministro da Marinha e Ultramar em 1796. Além de aprofundar as reformas ilustradas no âmbito das práticas científicas, ele levou adiante a estruturação do império, investindo, inclusive, na modernização das instituições militares. Além disso, foi partidário de uma aproximação com a Inglaterra. Anos depois, foi um dos articuladores da transferência da corte para o Rio de Janeiro.

A Real Academia dos Guardas-Marinhas, entre outras instituições de ensino em Portugal, como o Colégio dos Nobres e os cursos da Universidade de Coimbra, tinha entre os seus objetivos formar quadros para os serviços de Estado num momento marcado por uma política de centralização administrativa e de controle sobre o espaço como uma das formas de imposição da soberania. Nas academias, os aspirantes recebiam aulas de matemática, física, química, história natural. As instituições militares de ensino em Portugal seguiam um currículo, que, de certa forma, se alinha com as "ciências de observatório". Esta categoria, sugerida por Aubin, Biggs e Sibum (2010), define um conjunto de saberes e práticas científicas que caracterizam os observatórios reais, imperiais e, em alguns casos, nacionais entre finais do século XVIII e início do XX. Para além da astronomia, nos observatórios eram realizados observações e estudos que relacionavam os conhecimentos do Céu e da Terra,

tais como a meteorologia, a geodesia, estudos sobre magnetismo. Em comum, todos esses saberes eram construídos a partir de observações dos fenômenos realizadas com auxílio dos instrumentos de precisão cuidadosamente aferidos. Os observatórios eram locais onde os dados coletados eram reunidos, tabulados e analisados. Os dados acumulados nos observatórios eram aplicados às demandas da administração do Estado, às navegações, à agricultura, à cartografia entre outros.

Ainda que numa escala restrita aos conteúdos dos cursos da Academia Real dos Guardas-Marinhas, parte do currículo alinha-se às práticas de observação acima mencionadas, e, tanto nos estatutos da Universidade de Coimbra, nas partes referentes ao curso de Matemática e ao seu observatório, como na estrutura dos cursos militares, a astronomia aplicada às navegações, à hidrografia, à cartografia, era disciplina central na estrutura curricular (Figueiredo, 2013; Carolino, 2012; Kantor, 2012). Também havia a preocupação em ministrar aprendizado na construção e no uso de instrumentos, como veremos a seguir na estrutura do curso da Academia Real Militar, onde Victorino lecionou durante quase duas décadas. Nesse sentido, não é improvável que sua *Nova Teoria* tenha sido influenciada pelo conjunto de disciplinas pelas quais o lente transitou, sobretudo, na centralidade que a observação ganha nas suas reflexões sobre os fenômenos naturais, chegando mesmo a imaginar um telescópio lançado no espaço.

> Será pasmozo propor-se a construção de Satelites telescópicos para utilidades Astronômicas da navegação, será pasmozo dizer-se como a Lua podia ser gerada no interior da terra em *épocas remotas*, e calcular-se o volume das águas que cobriam até as mais altas montanhas, e que se recolhessem desde então ao lugar desocupado par aquela, e que comunicando se por aberturas, são ainda causa de muitos fenômenos. Serão pasmozas as soluções de muitas questões Geológicas, Meteorológicas e Fysicas a que a presente theoria nos conduzirá depois de se *verificar sua existência na natureza* (Mattos, 1827, p. 20; destaque nosso).

Nessa e em outras passagens do texto, Victorino, considera que os sentidos ainda têm um papel central na construção do conhecimento sobre a natureza e em várias passagens põe em questão as abstrações matemáticas que não podem ser verificadas. O fato de imaginar satélites telescópios, ao nosso ver, reforça a importância da ampliação do olhar, da observação sistemática, na construção de sua *Theoria*.

Nos anos que antecederam sua vinda para o Rio de Janeiro, formal ou informalmente, Victorino assistiu as aulas nas instituições militares e teve acesso a uma formação que o habilitou para assumir o posto de lente, proprietário ou substituto, na ARM no Rio de Janeiro. Como veremos a seguir, a sua *Nova Theoria do Universo* é, de certa forma, um compilado, no qual há muitas repetições das teses que defendia e dos conteúdos que dominava para ministrar suas aulas. O relato de Victorino nos informa que o ofício de professor foi o que mais lhe ocupou, prejudicando as atividades de observação e cálculo, vistas como necessárias para melhor consolidar o seu sistema. Uma das suas lamentações mais frequentes era justamente que seu tempo era todo tomado com as aulas que deveria ministrar e que não gozava das mesmas vantagens para se dedicar aos estudos como os seus pares: "os La Place", como muitas vezes se refere aos nomes que se tornaram referência em sua época.

> Se minhas circunstâncias fossem tão favoráveis na posição em que me acho, como tiveram os Laplaces etc. poderia tentar reduzir o mais difícil do Sistema do Universo, e da Astronomia, a puras noções descritivas, fáceis para a instrução dos marítimos, e de todos os homens, que sabem ler, e pensar, faríamos várias aplicações aos usos da vida marítima e terrestre; mas como não são estes estudos favorecidos no país em que nos achamos, ao menos pelo que me diz respeito a mim, por isso desconfio já da possibilidade de tomar a penna, quando careço de cuidar dos meios de minha subsistência precária (Mattos, 1827, p. XVII).

Depois de embarcar para o Brasil, permanecendo pouco tempo em Pernambuco, ao chegar ao Rio de Janeiro, local que passou a abrigar a nova sede da monarquia portuguesa a partir de 1808, Victorino obteve a patente de tenente engenheiro e, segundo ele, foi "Lente proprietário de Geometria Descritiva", na Academia Real Militar; posteriormente, obteve o posto de capitão graduado e em seguida sargento-mor graduado.

A Academia Real Militar (ARM) foi criada pela Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810. Seus estatutos estavam em sintonia com as reformas ilustradas postas em prática por D. Rodrigo de Sousa Coutinho nas instituições militares de Portugal nas décadas que antecederam a transferência da corte para o Rio de Janeiro (Bueno, 2011). O objetivo do estabelecimento da ARM era oferecer:

> um curso completo de sciências mathemáticas, de sciências de observação, quais a physica, a chimica, mineralogia, metallurgia e historia natural, que comprehenderá o reino vegetal e animal, e das sciências militares em toda sua extensão (Carta de Lei, 1810, citado em Bueno, 2011, p. 232).

Os alunos egressos da ARM eram preparados técnica e cientificamente durante os 7 anos do curso para atender as demandas do Estado tanto no que diz respeito ao esquadrinhamento e conhecimento do espaço imperial como para as manobras de guerra.

Observe-se que a presença das práticas observacionais é mencionada explicitamente na passagem acima. São elas que justamente reúnem os campos descritos de forma sistêmica na obra de Victorino. Além disso, as ciências de observação são importantes na formação dos indivíduos que ingressavam na ARM, lembrando que nessa época alguns cursos eram divididos com a Academia Real dos Guardas-Marinhas, instalada na corte, precisamente nas edificações de São Bento, área central da cidade do Rio de Janeiro e local próximo ao Arsenal da Marinha estabelecido em 1763. Por isso, reafirmamos que a experiência de Victorino com essas disciplinas e, portanto, com leituras afins, foi importante para a construção de sua *Nova Theoria*, uma vez que, além da pretensão de servir de base para todos os campos das ciências da Terra e da natureza (filosofia natural), a observação em sua obra é um dos caminhos importantes e seguros para o estabelecimento das leis naturais:

> Se as sciencias se limitassem somente a recolher factos, ellas não serião mais do que uma nomenclatura través, e nunca se chegarião a conhecer as grandes Leis da natureza; mas, quando as hypotheses são bem fundadas, e não repugnão as verdades demonstradas, nem a travéss certos, ellas não só são admissíveis, mas concorrem aos progressos dos conhecimentos humanos, e facilitão o caminho para nos aproximarmos da certeza, e da verdade, que he o fim a que nossas indagações se dirigem. A Astronomia tem se elevado través das ilusões dos sentidos, e he só depois de as ter dissipado, que se tem chegado aos conhecimentos actuaes, e que se poderão ainda aperfeiçoar para o futuro (Mattos, 1827, p. 8-9).

Victorino foi professor da ARM, e, segundo ele, "Lente Proprietário de Geometria", embora tenha assumido outras disciplinas como substituto de professores que estavam ausentes. Aliás, no balanço que faz

sobre sua vida, reclama que, apesar de ter se dedicado às aulas, não obteve as promoções que julgava merecer:

> Depois deste último despacho tendo havido tantas Promoções nas Tropas, em consequencia da nova ordem das coisas, e do Estabelecimento no novo Império, para o qual concorremos; tendo sido promovidos mesmo Discipulos Engenheiros, Lentes mui modernos, e alguns, por assim dizer, no quartel da saude, em quanto nós, annos inteiros, faziamos suas vezes na Academia; com tudo, elles tem sido promovidos, e nós preteridos; o que é um fato existente, de que muitos se admirão! (Mattos, 1827, p. XXXII).

Da passagem acima chama a atenção o comprometimento de Victorino com o "estabelecimento do novo Império", o que pode sugerir que ele, de certa forma, apoiava a política centralizadora de D. Pedro I. O autor segue se queixando que, embora nomeado para a cadeira de Geometria Descritiva, muitas vezes teve que substituir outros professores, de outras disciplinas, o que o obrigava a interromper seus estudos e se dedicar a leituras de outas matérias "e ver doutrinas novas, comprar novos livros, para estarmos ao nível dos progressos das Sciencias na Europa" (Mattos, 1827, p. XXXII). Importante apontar que na Carta de Lei (1810, citado em Bueno, 2011, p. 237) estava previsto que "será obrigação dos professores substituirem-se uns aos outros, quando suceda não bastarem os Substitutos, de maneira que jamais se dê o caso de haver cadeiras que deixem de ser servidas, havendo alunos que possam ouvir as lições".

O ponto alto de sua crítica a essa prática de dar outros cursos, diferentes daqueles para os quais havia sido contratado, é exatamente no início do ano de 1827, quando em março deveria ser lido um discurso científico, e a sua expectativa era a de que seria sua vez. Para a aula preparou o que ele chamou dos princípios dessa "*Nova Theoria*", mas "qual foi nossa admiração quando no dia, em que estavamos preparados para o pronunciar, aparece outro mais moderno". Após o episódio, Victorino decide publicar o seu discurso em forma de livro, a obra que propomos aqui apresentar. Embora registre veementemente sua decepção, Victorino não fornece ao leitor o nome do seu substituto, cuja escolha desrespeitou o critério de antiguidade, usado, segundo ele, para indicar o professor que faria a leitura de um texto, abrindo os trabalhos letivos. Sobre a abertura do ano letivo, sabemos que, além de receber os novos

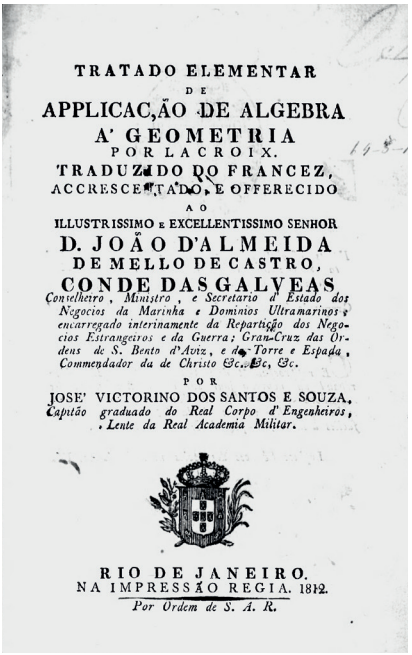
alunos, a solenidade era assistida por um público seleto e, em alguns momentos, pelo próprio imperador D. Pedro I.

Por meio de notícia veiculada no *Diário Fluminense*, de 16 de março de 1827, sabemos que naquele ano o imperador não compareceu e foi representado na solenidade pelo conde de Lages, João Vieira de Carvalho, então ministro conselheiro e secretário de Estado dos Negócios da Guerra. Contudo, o nome de D. Pedro aparece quando a notícia registra o momento da solenidade em que foram inspecionados os "instrumentos físicos e químicos que S. M. o Imperador com toda munificencia mandou vir dos paizes estrangeiros" (Artigos..., 16 mar. 1827). No mesmo periódico, no fascículo do dia 20 de março daquele mesmo ano, ficamos sabendo que quem proferiu o discurso de abertura foi o lente do segundo ano, frei Pedro de Santa Marianna, cujo discurso foi publicado (Artigos..., 20 mar. 1827).

Do ponto de vista do seu trabalho fora da sala de aula, destaca-se a tradução do *Tratado elementar de applicação de algebra á geometria por La Croix*,[5] que aparece como autor-referência em vários cursos da Academia Real Militar. A obra foi publicada no Rio de Janeiro, em 1812, pela Impressão Régia, cuja política editorial, de certa forma, dava prosseguimento às publicações da Tipografia do Arco do Cego, dirigida pelo naturalista brasileiro e frei franciscano José Mariano da Conceição Veloso e patrocinada por D. Rodrigo de Sousa Coutinho. Tal política editorial investiu na atualização da cultura científica Ilustrada no espaço imperial luso, promovendo traduções para o português das principais obras que circulavam na Europa sobre as ciências matemáticas e da natureza. O livro foi dedicado a D. João d'Almeida de Mello de Castro, conde de Galvêas, à época, ministro e secretário de Estado dos Negócios da Marinha e Domínios Ultramarinos, sucessor de D. Rodrigo de Sousa Coutinho após a sua morte neste mesmo ano. Na folha de rosto Victorino se apresenta como "Capitão graduado do Real Corpo de Engenheiros, Lente da Real Academia Militar".

5 Sylvestre-François Lacroix (1765-1843). Matemático francês que lecionou em vários locais, entre os quais a École *des Gardes de la Marine*. Publicou livros voltados para o ensino de matemática.

Figura 2 – Folha de rosto do livro traduzido por Victorino de Santos Sousa Mattos. Destaca-se a forma pela qual o tradutor se apresenta; diferente do livro de sua autoria, no qual se identifica como alguém "antigo", nessa obra de 1812 ele se coloca como totalmente inserido na Academia Real Militar.



TRATADO ELEMENTAR
DE
APPLICAÇÃO DE ALGEBRA
Á GEOMETRIA
POR LACROIX.
TRADUZIDO DO FRANCEZ,
ACCRESCENTADO, E OFFERECIDO
AO
ILLUSTRISSIMO E EXCELLENTISSIMO SENHOR
D. JOÃO D'ALMEIDA
DE MELLO DE CASTRO,
CONDE DAS GALVEAS
Conselheiro, Ministro, e Secretario d'Estado dos Negocios da Marinha e Dominios Ultramarinos e encarregado interinamente da Repartição dos Negocios Estrangeiros e da Guerra; Gran-Cruz das Ordens de S. Bento d'Aviz, e da Torre e Espada, Commendador da de Christo &c. &c. &c.
POR
JOSE' VICTORINO DOS SANTOS E SOUZA,
Capitão graduado do Real Corpo d'Engenheiros, e Lente da Real Academia Militar.
RIO DE JANEIRO.
NA IMPRESSÃO REGIA. 1812.
Por Ordem de S. A. R.

Fonte: Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro.

Em uma nota, publicada no *Jornal do Commercio* sobre a *Nova Theoria*, lê-se que Victorino teria sido o responsável por uma tradução da "obra denominada o 'Piloto do Brasil'", de barão de Roussin,[6] que a ela teria acrescentado algumas notas e que essa estaria na tipografia de M. Plancher.[7] Muito provavelmente trata-se da obra *O piloto do Brasil, ou descrição das costas da América Meridional. Entre Santa Catharina e Buenos Ayres, e instruções para navegar nos mares do Brasil,* editada pela Gueffier, casa ligada a Plancher, editor do periódico supracitado.

6 Albin Roussin (1781-1854), oficial da Marinha francesa que esteve no Rio de Janeiro em 1816. Autor da obra citada e de cartas hidrográficas da costa brasileira.

7 Plancher, também responsável pela edição do *Jornal do Commercio*, que apoiava D. Pedro. Fazia parte de um grupo de tipógrafos franceses que viviam no Rio de Janeiro e eram apoiadores, ou, ao menos, simpatizantes, do monarca (Lustosa, 2017; Santos Junior, 2019).

Contudo, no volume a que tivemos acesso não consta o nome de Victorino. Interessante salientar que uma das formas de avaliar os professores da ARM era a capacidade de escrever compêndios de aulas e traduzir os livros adotados. No título terceiro, relativo às exigências feitas aos professores, o documento de criação previa que:

> Os Lentes que forem nomeados, não poderão ser adiantados em postos, nem obter recompensas e graças, sem que cada um deles tenha organizado e feito a seu compendio pelo método determinado nos Estatutos, e sem que o seu trabalho seja aprovado pela Junta Militar (Carta de Lei, 4 dez. 1810, p. 238).

Até o momento não encontramos o registro da tradução e comentários da obra de Roussin, mas vale mencionar que La Croix estava na lista de livros utilizados na ARM em vários anos e que muitos mapas atribuídos a Albin Roussin compunham as coleções de mapas da pertencentes à Academia dos Guardas-Marinhas.

Os anos que seguiram à Independência foram marcados por guerras internas, como parte do processo que assegurou o reconhecimento da autoridade do Rio de Janeiro, garantindo a unidade territorial e política do "novo Império do Brasil". Ao que tudo indica, Victorino permaneceu sem participar das campanhas militares, nas quais colegas seus se envolveram diretamente, tendo permanecido na corte, durante a década de 1820, lecionando na Academia Real Militar, onde eram formados os quadros que serviram à administração do Estado. Neste contexto, as ciências de observatório, ou seja, um conjunto de conhecimentos que relacionavam as observações do Céu e da Terra e permitiam um enquadramento do espaço terrestre de forma coordenada e com maior precisão detinham uma importância em nada desprezível. Quando o aluno da ARM ingressava no quarto ano, deveria ter familiaridade com a trigonometria esférica, ter conhecimento de óptica, catóptrica e dióptrica bem como de

> toda qualidade de óculos de refração e reflexão, e depois passará a explicar o sistema do mundo; para que muito se servirá das obras de la Caille e de la Lande, e da mecânica celeste de la Place; não entrando na suas sublimes teorias, porque para isso lhe faltaria o tempo; mas mostrando os grandes resultados que ele tão elegantemente expoz (Mattos, 1827, p. 236).

Munidos desses saberes, ao concluir o curso os alunos deveriam estar aptos a explicar os métodos de determinação da longitude e latitude, no mar e em terra, realizar observações sistematicamente, e mostrar aplicação das medidas geodésicas, saber fazer e ler cartas geográficas, bem como controlar as diversas projeções e seus usos na confecção de mapas geográficos e topográficos e saber ler as cartas marítimas reduzidas; saber a divisão do globo terrestre. E, para tal, as obras de La Place, La Lande e La Caille, La Croix e a geografia de Pinkerton deveriam ser cuidadosamente estudadas.

Após se desiludir com o tratamento que recebeu na ARM, quando foi impedido de dar a aula inaugural, Victorino publica o seu livro. Diferente da tradução acima mencionada, a *Nova Theoria do Universo* não é dedicada a ninguém e vale mencionar que, ao que parece, a tipografia que a editou, "Typographia de Torres", não era conhecida na corte, ao contrário da Imprensa Régia e da Gueffier, responsáveis pela publicação de Lacroix e pela edição do *Piloto do Brasil*, respectivamente. Aliás, não é impossível inferir que o próprio Victorino tenha editado sua obra na tipografia onde os periódicos sob sua curadoria eram impressos. O que fez Victorino ser preterido? Apenas suas ideias científicas? Ou até que ponto suas relações próximas ao círculo do imperador D. Pedro I, favorável ao Estado forte e centralizado, também seja algo a ser considerado? Essas perguntas ainda não podem ser respondidas com segurança, mas certamente suas queixas nos permitem refletir sobre as dificuldades de se dedicar exclusivamente aos estudos e práticas científicas em período tão conturbado do ponto de vista das alterações políticas quanto aqueles anos que seguiram à inauguração do Império do Brasil.

Breve apresentação de *A Nova Theoria do Universo*

O livro de José Victorino de Souza e Santos Mattos merece ser descrito como um ousado libelo contra o sistema newtoniano de mundo, já considerado como verdadeiro, o que fazia dele hegemônico. Mas não é apenas contra Newton que Victorino se posiciona. O livro também é contra o sistema cartesiano, o que torna ainda mais curiosa a sua obra, já que investir contra algo visto como superado dificilmente lhe traria reconhecimento ou respeitabilidade. O sistema de Descartes já era dado como superado desde o início da segunda metade do século XVIII. Ao se

referir de forma negativa às ideias do filósofo francês, ao mesmo tempo em que recusa as concepções newtonianas, Victorino parece estar se colocando como contrário à ciência moderna, ou talvez fosse contra aquele tipo de conhecimento proveniente da capacidade de análise – donde de separação – da matemática. Para ele, a natureza não poderia ser estudada a partir de uma perspectiva favorável à separação das relações entre os fenômenos, tal como parece ser o objetivo da seguinte declaração: "Feliz quem chegar a compreender a Alquimia da Natureza" (Mattos, 1827, p. 29).

Na origem dessa dupla recusa, está a sua posição contrária à matematização da natureza, ainda que não de forma radical ou total. O problema com a matemática era supor que ela poderia garantir a verdade das conclusões obtidas por meio das cadeias argumentativas que proporciona:

> [...] se suppoz a realidade da sua existencia na Natureza, e se tem até agora contentado com elle, por estar admitido por huma especie de autoridade, debaixo da fórma de Demonstração mathematica, que a Natureza desmente, porque a Natureza não faz demonstrações abstractas (Mattos, 1827, p. XIII).

Ao recusar a matematização da natureza como elemento capaz de determinar como o mundo realmente é, Victorino se coloca em favor de uma perspectiva que toma a substância – mais exatamente, os fluidos – como a base para a descrição dos fenômenos naturais (Mattos, 1827, p. 73). Para ele, a matemática como empregada por Descartes e Newton dessubstancializava os fenômenos da natureza. A matemática, por ser uma ciência abstrata, não tinha outra função que a facilitação da observação seguida de uma descrição minuciosa daquilo que os sentidos humanos, todos eles importantes para a elaboração de conhecimentos verdadeiros, mas em especial a visão, percebiam acontecer na natureza. A visão, embora importante, não teria nenhum privilégio epistêmico em relação aos demais sentidos. Não devemos esquecer que o universo descrito por Victorino é pleno, isto, é cheio de substâncias e fluidos, o que acaba por fazer com que os contatos aconteçam com frequência. São muitas as passagens nas quais Victorino se coloca contrário ao que já era, em sua época, o modelo vigente de conhecimento. Assim, a título de exemplo, ele afirma, logo no início da sua obra, que nem todas as ver-

dades podem ser demonstradas; algumas podem ser apenas sentidas (Mattos, 1827, p. 52-53). [8]

Apesar de se afirmar contrário ao uso da retórica para convencer as pessoas das verdades das ideias, o livro de Victorino é farto em palavras. Não parece que ele utilizou um argumento de economia para descrever as suas próprias ideias. São muitas as repetições presentes em sua obra.

Em favor de Victorino, deve-se dizer que ele sabia que as suas ideias não seriam bem recebidas pelos seus contemporâneos. Aliás, o desejo, ou a necessidade, de escrever o seu livro deve-se ao fato já mencionado de que ele não foi o escolhido pela direção da Academia Real Militar para fazer o discurso do ano letivo de 1827, tendo sido substituído por alguém mais "moderno". Será que podemos entender suas colocações como uma ironia, já que ele se refere aos sábios consagrados com certo tom de deboche?

Em diferentes passagens do seu livro, Victorino se apresenta como uma pessoa desinteressada de honra e glória, sendo movido apenas pelo desejo de conhecer a verdade, a qual estaria ligada ao seu amor pela humanidade. Ele se apresenta como uma pessoa que é impelida, ou motivada, por uma força moral em favor do bem geral dessa mesma humanidade. Ele se diz pronto a prestar esclarecimentos sobre as suas ideias, desde que os seus interlocutores sejam pessoas de boa índole. Não tem interesse em conversar com aqueles que acredita serem seus adversários, os quais, é bom que se repita, não nomeia nunca nas páginas de sua obra. De certo modo, Victorino, ao mencionar a atitude moral que guiaria as suas ações e decisões, sugere que o comportamento dos homens de ciência deveria ser levado em consideração quando das avaliações institucionais a que estavam submetidos, ao mesmo tempo em que ele também dá a entender que mesmo os conteúdos das suas ideias deveriam passar pelo exame da determinação das suas origens motivacionais.

8 Esta é uma tese de difícil interpretação. Aqui arriscamos a seguinte explicação para ela: se o universo é composto por fluidos, impossibilitando a existência do vácuo, tudo estaria interligado por meio do contato, o que impediria tomar distância suficiente dos fenômenos que se quer investigar, mesmo sendo o fluido, que se distribui no espaço, feito de éter. Tal impossibilidade restringiria o uso da visão para o estudo dos fenômenos, i.e., da natureza que, segundo o nosso autor, é coberta por um espesso véu (Mattos, 1827, p. 58) e acabaria por fazer com o que o corpo humano também fosse usado como um "instrumento".

Victorino afirma que a astronomia é a ciência com mais longa cadeia de descobertas, o que significa que, para ele, é a ciência com mais conhecimentos verdadeiros sobre a natureza que se acumula há milênios entre as diferentes culturas humanas. Ele distingue entre uma astronomia prática e uma outra, a teórica, a qual não está fundada na existência do vácuo e de forças que atuam à distância. As origens das leis que descrevem os movimentos e comportamentos visíveis dos astros são as suas massas e não entidades ocultas, vagas e contraditórias. Por motivos que aparecem ao longo de seu texto, a astronomia, segundo as suas próprias ideias, possibilitaria a criação de um sistema do universo, ou seja, o entendimento dos fenômenos celestes, terrestres e humanos, que estariam interligados numa complexa cadeia.

O autor declara ainda que suas afirmações são baseadas em experiências que ele gostaria de ter realizado, mas que não pôde devido à falta dos recursos materiais necessários. De certa forma podemos perceber aqui uma crítica à estrutura que se forjava no país recém-fundado para que um indivíduo se dedicasse exclusivamente à pesquisa, sobretudo no que diz respeito às suas ideias e práticas, pois ele necessitaria de tempo para estudar, mas também do controle sobre os dados coletados. Assim, ele recorreu a experiências registradas e descritas em livros que leu e que abrangiam áreas como física, geologia e história natural, entre outras, todas elas presentes no currículo da ARM, depois Imperial Academia Militar (IAM), como importantes para a formação dos quadros. A menção a tais áreas nos faz pensar que Victorino não compartilhava de uma visão reducionista da natureza, que aceitava a física matemática como constituindo a base desse mesmo sistema de universo. A sua base será outra, a geologia, o que nos leva a pensar que a matéria (ou substância) realmente era um elemento essencial no sistema de mundo elaborado por ele. Victorino afirma que sua posição será criticada pelos "rigoristas calculadores", os quais parecem ser aqueles que, adeptos do uso indiscriminado da matemática, baseiam o seu sistema em abstrações. Sua argumentação epistemológica é extraída da introdução que Basset escreveu para a tradução francesa do livro de James Hutton [9] sobre a teoria da terra (Mattos, 1827, p. V-VIII).

9 James Hutton (1726-1797). Autor de *Theory of Earth, with proof and ilustrations*. Londres/Edimburgo: Creach, 1795 (em três volumes). O autor defende uma teoria de que a Terra passa por transformações muito lentas que podem ser percebidas por meio de estudos das rochas.

A perspectiva epistemológica de Basset e, consequentemente de Victorino, coloca as hipóteses na base do conhecimento. Delas passa-se, ainda que não haja obrigatoriedade para isso, pelos sistemas, que são como as novelas da natureza, portanto, são fantasiosas, não podendo ser consideradas verdadeiras. Delas, e após muito trabalho e esforço, e apenas algumas poucas vezes, chega-se ao domínio das teorias e, conforme extraído do texto do próprio Victorino citando Basset "He ahi, que parece que o espírito descança das suas fadigas, porque tudo lhe dá praser, e porque enfim chega a obter o fim a que se propozera" (Basset citado em Mattos, 1827, p. V-VI).

Victorino se posiciona a favor da existência do pleno. Não há vácuo ou vazio. A matéria sutil (ele menciona a existência de um éter) preenche todo o espaço. Uma vez mais, percebemos a vontade do autor luso-brasileiro de tomar a matéria como ponto de partida para a descrição do universo. As leis que descrevem os movimentos dos astros celestes são formuladas a partir da hidrodinâmica, o que Victorino descreve como sendo uma decisão de seguir o caminho traçado por Arquimedes:

> Temos a convicção, de que nós só temos encarado o Systema do Universo de hum modo novo, generalizando a lei que o grande Archimedes descobrio (e que vem na pag. IX), que só estava aplicada a corpos pesados mergulhados em fluidos pesados; nós a estendemos a *corpos leves mergulhados em fluidos leves*, provando a existencia desses últimos corpos na Natureza, e mostrando que a gravidade, que se tinha por huma propriedade absoluta, he mui relativa á nossa posição sobre a superfície do nosso Planeta (Mattos, 1827, p. XXXIV; itálicos no original).

Victorino recorre a um vocabulário científico que não é pequeno. Ele emprega muitos termos científicos para descrever as suas ideias, declarando, inúmeras vezes, acreditar na existência de leis simples, e discordando veementemente da concepção, corrente segundo ele, de que o mais complicado é o mais científico e, consequentemente, o mais verdadeiro. Uma vez mais, ele diz que a natureza não segue demonstrações matemáticas, apesar de o modo pelo qual as demonstrações matemáticas são obtidas poder ser importante para as ciências naturais, desde que elas sejam bem empregadas, o que pode acontecer caso se reconheça e diferencie aquilo que é hipótese do que não é:

> Portanto, sendo o espírito das demonstrações mathematicas mui interessante, e necessario para as descobertas da verdade, he com tudo sugeito a abusos nas Sciencias physico mathematicas, porque como não ha these sem hypothese, sucede que quando se admitem hypotheses falsas, erroneas, incoerentes, &c. se podem deduzir consequencias falsas, e marchar de erro em erro, como de verdade em verdade; e depois sucede que applicando os resultados das theorias falsas á pratica, e á experiencia, ellas falhão, em nem sempre se póde dar logo com as causas de taes erros (Mattos, 1827, p. XIV).

Apesar de, por repetidas vezes, advertir que o uso da matemática pode levar a erros, Victorino reconhece que ela pode ser útil. A matemática pode se tornar nociva caso as hipóteses iniciais, e todo o trabalho de investigação deve ter hipóteses de base, sejam erradas. O raciocínio matemático quando aplicado a hipóteses equivocadas leva a conclusões falsas.

Victorino, em alguns momentos do seu livro, nomeia Laplace (grafado por ele como La Place) como exemplo do apoio que alguns homens de ciência receberam e que foi necessário para que fossem bem-sucedidos. Ao mencionar Laplace, Victorino sugere que lhe faltava apoio do Estado para melhor realizar as suas investigações. Estas foram realizadas devido ao seu interesse e empenho pessoais. Uma vez mais, Victorino se apresenta como uma pessoa desinteressada e ortogonal a acordos que não conduzam à verdade para toda a humanidade. Ele afirma que chegou a descobrir as verdades, que expõem em seu livro, por ter sido obrigado a lecionar diferentes matérias na Academia Real Militar.

Considerações finais

Ao final da introdução ao livro que apresentamos e comentamos neste texto, Victorino faz questão de afirmar explicitamente que as ideias expostas e defendidas não causam perigo ao poder monárquico. O conhecimento das leis da natureza não é revolucionário. As leis do Estado e do governo permanecem inalteradas. No plano político, Victorino se diz contente em fazer parte de uma nação que, ainda que desprovida do grau de cultura existente em outros países, é governada por um governo justo, esclarecido e liberal, e durante esse período conturbado manteve seu apoio a D. Pedro I.

A menção à relação entre ciência e política por parte de Victorino exibe a sua consciência com relação à imbricação entre elas, não do ponto de vista do questionamento político, mas como uma maneira de ser útil ao Estado. No caso de sua obra, ele assegura que esta facilitaria os cálculos sobre as marés e sobre a determinação das coordenadas geográficas, elementos fundamentais para a navegação. Essa imbricação foi por ele mesmo precipuamente direcionada nos *Anais Fluminense de Ciências, Artes e Literatura* e no *Jornal Científico, Econômico e Literário*, revistas que criou para a elaboração e difusão de diferentes projetos de criação de instituições dos mais diversos tipos, da promulgação de leis que favorecessem setores econômicos específicos e da publicação de dicionários que contribuíssem para uma mais ampla e facilitada comunicação entre os povos e os países, não se restringe apenas a este domínio, que poderia ser denominado de aplicações do conhecimento científico à melhoria das condições nas quais a sociedade do seu tempo se encontrava. Se vista por este lado, a relação entre ciência e política deve ser compreendida como se a política fosse um elemento necessário para levar a ciência à sociedade. De fato, ele via e prezava a relação entre as duas nesta direção, mas, ao mesmo tempo, defendia a necessidade de se pensar a relação no sentido inverso: em que medida a política tornava a ciência uma realidade?

A contribuição da política para a ciência, segundo Victorino, parece estar na capacidade que a primeira teria em garantir a autonomia e continuidade da segunda. Em outras palavras, Victorino sabia que, já na década de 1820, a prática da ciência exigia, para que fosse efetiva e com chances de ser bem-sucedida, que ela desfrutasse de algumas condições como: carga de ensino compatível com a investigação científica, acesso a bibliotecas atualizadas, existência de laboratórios bem equipados, instituições que garantissem a consulta de dados, acesso a meios de comunicação (i.e., periódicos acadêmicos) capazes de disseminar de forma eficiente os resultados obtidos. Todos estes elementos passaram a fazer parte do discurso dos cientistas justamente na época em que Victorino atuava como professor da ARM.

No entanto, parece que Victorino não se contentou apenas com este rol de "necessidades" da prática científica. Ele foi além, na medida em que, ao escrever um livro com ideias contrárias à "verdade" vigente à época – o que faz por ter sido preterido na instituição em que atuava desde a sua fundação por alguém mais moderno –, ele procurava confron-

tar a ideia de que a "verdade" científica implicava que certos temas não deveriam ser retomados, justamente, porque seriam refutados. Para o nosso autor, a política, por meio do Estado, deveria garantir a possibilidade a todos de expor as suas ideias, independentemente das "verdades" então aceitas, que poderiam ser sempre alteradas conforme o avanço tortuoso do conhecimento. Caberia, assim, ao Estado garantir a existência de um espaço com autonomia (neutro?), no qual as ideias poderiam ser propostas e debatidas sem prejuízo aos seus autores. A necessidade de o Estado assim agir era ainda mais urgente, visto o comportamento arbitrário dos colegas de Victorino que o preteriram sem apresentar quaisquer explicações.

Ao publicar *A Nova Theoria*, ao enviar exemplares da sua obra para academias científicas europeias, ao publicar artigos em periódicos da corte com as mesmas ideias presentes no seu livro, Victorino parece mostrar que aquilo que se passou com ele não deveria ter acontecido, já que o desrespeito de que foi alvo foi, na verdade, um desrespeito à ciência e ao conhecimento. Em sendo assim, Victorino procurava chamar atenção para que a prática da ciência era coletiva ao mesmo tempo em que sugeria que exibia uma atitude cética acerca do comportamento dos seus colegas quando confrontados a ideias diferentes das suas. Os homens de ciência e os acadêmicos em nada difeririam dos leigos, dos homens comuns, no quesito comportamento. Conclusão curiosa: as verdades científicas, quando devidamente transformadas em aplicações, podem organizar a sociedade, mas não são capazes de organizar a própria comunidade científica. Ou ainda, a comunidade científica não saberia como garantir algo que era explicitamente valorizado naquela época: a sua autonomia.

Por fim, vale mencionar que o período em que Victorino exerceu suas atividades intelectuais e de professor da ARM na cidade do Rio de Janeiro foram anos muitos conturbados do ponto de vista político e institucional, que marcaram o processo de independência, fundação e consolidação do Império do Brasil com a maioridade de D. Pedro II em 1840. Ao decidir publicar a sua obra, Victorino mostrava-se cônscio de que era necessário defender uma posição clara em favor de uma identidade profissional, no caso, professores, mas também pesquisadores que poderiam ser dedicar mais aos estudos, merecedores de respeito mais por conta de suas realizações acadêmicas e, sendo ele um intelectual ligado a uma instituição militar, menos pelos feitos obtidos em

campos de batalha. No entanto, a decisão da Junta Diretora da Imperial Academia Militar de dar o "seu" lugar a outro mais "moderno" no ato de abertura do ano letivo daquela escola mostra que as suas ideias não eram compartilhadas. As suas ideias permaneceriam em trânsito ainda por muito tempo.

Fontes impressas

ACADEMIA Imperial Militar. Almanach do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Imprensa Imperial e Nacional, 1827. p. 191. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=708810&pesq=Jos%C3%A9%20Victorino%20dos%20Santos%20e%20Souza&pasta=ano%20182&hf=memoria.bn.br&pagfis=2008. Acesso em: 21 fev. 2014.

ARTIGOS nam officiaes. [Transcrição do discurso de Pedro de Santa Marianna]. Diário Fluminense, v. 9, n. 63, 20 mar. 1827. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=706744&pesq=%22Imperial%20Academia%20Militar%22&pasta=ano%20182&hf=memoria.bn.br&pagfis=2609. Acesso em: 21 fev. 2014.

ARTIGOS não officiaes. [Anúncio da abertura do ano letivo da Imperial Academia Militar]. **Diário Fluminense**, 16 mar. 1827. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=706744&pesq=%22Imperial%20Academia%20Militar%22&pasta=ano%20182&hf=memoria.bn.br&pagfis=2601. Acesso em: 21 fev. 2014.

CARTA de Lei de 04 de dezembro de 1810. [Crea uma Academia Real Militar na Côrte e Cidade do Rio de Janeiro]. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/carlei/anterioresa1824/cartadelei-40009-4-dezembro-1810-571420-publicacaooriginal-94538-pe.html. Acesso em: 24 jul. 2024.

CORRESPONDÊNCIAS. **Jornal do Commercio**, 28 jan. 1829. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=364568_01&Pesq=Academia%20Real%20Militar&pagfis=1559. Acesso em: 21 fev. 2014.

ESCOLA Homeopática do Brasil. **Jornal do Commercio**, 25 ago. 1850. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=364568_04&pasta=ano%20185&pesq=Jos%C3%A9%20Victorino%20dos%20Santos%20e%20Souza&pagfis=1061. Acesso em: 21 fev. 2014.

MURE, Jules. [Discurso]. A Sciencia: Revista Synthética dos Conhecimentos Humanos, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, jul. 1847. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=730076&pesq=Jos%C3%A9%20Victorino%20dos%20Santos%20e%20Sousa&pagfis=3. Acesso em: 21 fev. 2014.

SOUZA, José Victorino dos Santos e. Notícia sobre o cometa que actualmente

aparece no Rio de Janeiro. **Diário do Rio de Janeiro**, 13 mar. 1843. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=094170_01&pesq=%22Jos%C3%A9%20Victorino%20dos%20Santos%20e%20Souza%22&pasta=ano%20182&hf=memoria.bn.br&pagfis=26208. Acesso em: 21 fev. 2014.

Referências

ALENCASTRO, Luis Felipe. Le versant Brésilien de l'Atlantique-Sud: 1550-1850. **Annales. Histoire, Sciences Sociales**, v. 61, n. 2, p. 339-382, 2006.

AUBIN, David; BIGGS, Charlotte; SIBUM, Otto (eds.). **Heavens on earth**: Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture. London: Duke University Press, 2010.

BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira. **Desenho e desígnio**: o Brasil dos engenheiros militares (1500-1822). São Paulo: Edusp, 2011.

CAROLINO, Luís Miguel. Manoel Ferreira de Araujo Guimarães: a Academia Real Militar do Rio de Janeiro e a definição de um gênero científico no Brasil em inícios do século XIX. **Revista Brasileira de História**, v. 32, n. 64, dez. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-01882012000200014. Acesso em: 20 dez. 2022.

COSTA, Wilma Peres. A Independência na historiografia brasileira. *In:* JANCSÓ, Istvan. (org.). **Independência**: história e historiografia. São Paulo: Hucitec, 2005.

FIGUEIREDO, Fernando. O Observatório Astronômico. *In:* FIOLHAIS, Simões Martins (ed.). **História da ciência na Universidade de Coimbra** *(1772-1933)*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 2013. Disponível em: https://digitalisdsp.uc.pt/bitstream/10316.2/38513/1/O%20Observatorio%20astronomico.pdf. Acesso em: 10 jul. 2022.

KANTOR, Iris. Cultura cartográfica e gestão territorial na época da instalação da corte portuguesa. *In:* KURY, Lorelai; GESTEIRA, Heloisa. **Ensaios de história das ciências no Brasil***: das Luzes à nação independente*. Rio de Janeiro: Eduerj, 2012. p. 239-250.

LUSTOSA, Isabel. O papel dos franceses na Imprensa do Primeiro Reinado. *In:* LUCA, Tania Regina de; GUIMARÃES, Valéria (org). **Imprensa estrangeira publicada no Brasil**: primeiras incursões. São Paulo: Rafael Coppeti, 2017. p. 22-51.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. Construtores e herdeiros: a trama dos interesses na construção da unidade política. *In:* JANCSÓ, Istvan (org). **Independência**: história e historiografia. São Paulo: Hucitec, 2005. p. 271-300.

MATTOS, José Victorino dos Santos e Sousa. **Nova Theoria do Universo; fundada nas notaveis differenças de densidade; e natureza constituintes dos cor-**

pos celestes; donde resultão a fluctuação dos Sattelites, e a anti-gravitação do Sol, consideradas como leis universaes, e se excluem as attrações, as forças de projeção, velocidades iniciais, vacuos &tc. Rio de Janeiro: Typographia de Torres, 1827.

ROSSI, Paolo. A ciência e o esquecimento. *In:* ROSSI, Paolo. **O passado, a memória, o esquecimento**: seis ensaios da história das ideias. São Paulo: Unesp, 2007. p. 167-216.

SANTOS JUNIOR, Odair Dutra. Jornais em língua francesa pela tipografia de Pierre Plancher (Rio de Janeiro, 1827). **Non Plus**, n. 15, p. 50-67, jan.-jun. 2019. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/nonplus/article/download/177396/164430/445827. Acesso em: 10 mar. 2023.

VIANNA, Helio. **Contribuição à história da imprensa brasileira (1812-1869)**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945.

Como citar o capítulo:

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos; GESTEIRA, Heloisa Meireles. José Vitorino dos Santos e Souza e a ideia de universo como sistema: um professor de matemática em trânsito (1808-1852). *In:* DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 2, p. 41-65. DOI: 10.22477/9788570131737.cap2

A SOCIABILIDADE NO TRABALHO DE CAMPO: CONTRIBUIÇÕES DE INDÍGENAS E ESCRAVIZADOS NAS EXPEDIÇÕES CIENTÍFICAS DO OITOCENTOS

Anderson Pereira Antunes

> Um grande número das árvores que formam estas florestas ainda é desconhecido da ciência. E, no entanto, os índios, estes botânicos e zoólogos práticos, estão familiarizados não apenas com sua aparência externa, mas também com suas várias propriedades. O seu conhecimento prático da natureza ao seu redor é tão íntimo, que acredito que seria uma grande contribuição para o progresso da ciência se fosse feito um registro sistemático das informações espalhadas por todo o país. Uma enciclopédia da floresta, se podemos assim chamar, feita a partir do conhecimento das tribos que a habitam (Agassiz e Agassiz, 1868, p. 242).[1]

A história natural entre o campo e o gabinete

Quando Jean Louis Rodolphe Agassiz (1807-1873) chegou ao Brasil em 1865 para liderar a expedição científica que percorreria o território brasileiro do Rio de Janeiro até Tabatinga, no Amazonas, sua comitiva era formada por 13 membros: seis naturalistas selecionados entre o corpo de funcionários do Museu de Zoologia Comparada da Universidade de Harvard, seis alunos voluntários da mesma instituição e sua esposa Elizabeth Cabot Agassiz (1822-1907). No entanto, uma análise do relato de viagem escrito conjuntamente pelo casal e publicado após o retorno para os Estados Unidos revela que um total de 168 indivíduos são mencionados por haver realizado algum tipo de contribuição para a

1 Nessa e em outras citações de textos em língua estrangeira a tradução é livre, feita pelo próprio autor.

expedição, seja de natureza logística ou científica (Antunes, 2015). De forma semelhante, embora o britânico Henry Walter Bates (1825-1892) tenha desembarcado no Pará acompanhado apenas de seu companheiro Alfred Russel Wallace (1823-1913), centenas de pessoas contribuíram com sua longa expedição pela Amazônia brasileira. Em seu livro de viagem, publicado após o retorno para a Inglaterra, o naturalista fez referência a um total de 221 indivíduos entre homens, mulheres e crianças, que de alguma forma o auxiliaram durante os 11 anos de residência no Brasil (Antunes, 2019).

A análise de outros relatos de viagem escritos por viajantes-naturalistas que percorreram o território brasileiro ao longo do século XIX revela que as expedições científicas de Louis Agassiz e Henry Bates não foram casos isolados em que extensas redes sociais foram mobilizadas localmente por viajantes estrangeiros durante suas passagens pelo país. Na realidade, a historiografia recente demonstra que a sociabilidade era um elemento fundamental para a ciência praticada em campo por esses viajantes. Toda atividade científica é inerentemente social, construída a partir de esforços combinados entre diferentes indivíduos e instituições que conformam aquilo que autores como Bourdieu (2004) chamaram de campo científico. No entanto, é possível notar que o espaço também é um elemento importante e que exerce influência sobre as práticas científicas, sobretudo sobre as possibilidades de sociabilidade. Enquanto gabinetes e laboratórios são espaços de ciência reservados exclusivamente àqueles que reconhecidamente pertencem ao campo científico, apresentando rígidas hierarquias e convenções sociais que regulam as atividades e interações que ocorrem em seu interior, inclusive limitando a entrada de elementos considerados exógenos, outros espaços podem apresentar maior flexibilidade e possibilidades sociais. Compreendemos, portanto, que as ciências não estão limitadas ao que acontece no interior dos muros das instituições, nas quais a própria arquitetura muitas vezes funciona como uma tecnologia de controle, mas que as práticas científicas também ocorrem em espaços extramuros.

No caso das expedições, as práticas científicas são deslocadas para o campo, espaço por excelência das investigações realizadas pelos viajantes. Enquanto espaço de ciência, o campo oferece oportunidades e desafios completamente diferentes daqueles que um cientista encontraria dentro do ambiente controlado de um laboratório ou gabinete de estudos. Em relação às possibilidades de sociabilidade, o campo pode

ser compreendido como uma zona de contato (cf. Pratt, 1999a), flexibilizando regras sociais e favorecendo o encontro entre representantes de universos sociais e culturais distintos. A distinção entre a ciência de campo e a de gabinete foi enfatizada durante a passagem do século XVIII para o XIX quando a história natural, disciplina que então englobava os diferentes estudos sobre a natureza, passou por grande desenvolvimento, em parte motivado pela fundação de novas instituições, algumas delas financiadas e associadas ao Estado. Como exemplo, podemos citar o Muséum National d'Histoire Naturelle da França, de 1793. Gradualmente, ampliou-se a separação entre o trabalho que era realizado no interior dessas instituições e o que era realizado no exterior, isto é, em campo, ao ponto em que as práticas de campo se tornaram distintas daquelas de gabinete. De acordo com Outram (1996, p. 259):

> De qualquer forma, cada vez mais os naturalistas de campo e os naturalistas que teorizavam sobre a ordem da natureza ou conduziam amplas pesquisas comparativas em taxonomia, fisiologia ou anatomia, geralmente no interior de espaços construídos, deixaram de ser a mesma pessoa.

Pouco a pouco, as práticas de gabinete e de campo passaram a seguir tradições epistemológicas diferentes. Enquanto os naturalistas de gabinete crescentemente se dedicaram à classificação taxonômica das espécies, ao trabalho bibliográfico de consulta aos grandes compêndios, à descrição pormenorizada e comparação entre diferentes espécimes, os viajantes-naturalistas que iam à campo para conduzir suas pesquisas especializaram-se na observação da natureza *in loco*, na coleção e preservação de espécimes que formariam grandes coleções de história natural e na interação com a população local das regiões visitadas. A realização desse conjunto variado e diversificado de tarefas exigia o desenvolvimento de diferentes habilidades entre aqueles que permaneceriam em seus gabinetes e aqueles que se dirigiriam ao campo, contribuindo para a especialização e distinção entre esses agentes, ainda que alguns naturalistas se envolvessem tanto em práticas de gabinete quanto em práticas de campo. Outros, contudo, valorizavam um espaço de ciência sobre o outro e se tornaram representativos dessas formas diferentes de praticar ciência.

Entre os defensores da ciência de gabinete, o francês Georges Cuvier (1769-1832) pode ser considerado uma figura central. Ainda que

considerasse a viagem como uma etapa fundamental para o processo de construção do conhecimento científico, uma vez que era preciso capturar espécimes *in loco* para compor as coleções que seriam posteriormente estudadas no interior dos gabinetes, Cuvier acreditava que essa era uma atividade formativa, própria para jovens e inexperientes naturalistas. Ele, que trabalhava no prestigiado Jardin des Plantes em Paris desde os 26 anos, chegou a recusar o convite do imperador Napoleão Bonaparte (1769-1821) para acompanhar, na função de naturalista, a invasão francesa do Egito durante a Campanha do Mediterrâneo em 1798. Além de demonstrar como a ciência e o imperialismo caminhavam *pari passu* durante este período, o episódio também é demonstrativo da resolução de Cuvier de considerar o gabinete como um espaço superior para a investigação científica. De acordo com Luttembarck (2006):

> Acreditava que a cidade francesa já oferecia às suas pesquisas as mais completas coleções de história natural, e uma grande viagem desse porte apresentar-se-ia prejudicial à coerência e ao caráter sistemático que visavam seus trabalhos. Na verdade, um pesquisador viajante, ao percorrer grandes distâncias, não podia deter-se a tudo o que via e o impressionava, tamanha a quantidade de objetos e exotismo com a qual se deparava ao longo de sua trajetória. Se, por um lado, a viagem propiciava o contato direto com a natureza, fazer análises comparativas dos exemplares descobertos com os já conhecidos e catalogados.

Por outro lado, o prussiano Alexander von Humboldt (1769-1859) é frequentemente considerado como um dos principais modelos de viajante-naturalista, principalmente devido à influência que exerceu sobre outros viajantes. Para ele, o naturalista deveria estudar a natureza em campo. A observação *in loco* permitiria medir precisamente fatores físicos e climáticos como a temperatura ou a pressão atmosférica, possibilitaria uma melhor compreensão da distribuição geográfica de plantas e animais e proporcionaria uma observação das espécies vivas em seus *habitats* naturais. Além disso, influenciado pelos ideais românticos da *Naturphilosophie* alemã, Humboldt considerava que os sentimentos e emoções vivenciados pelos viajantes diante da natureza eram igualmente significativos, pois considerava que a sensibilidade estética era uma parte importante da observação científica. Como destacou Kury (2001), esse tipo de abordagem, que combinava sensações às observações objetivas e às medidas precisas, acabou por se tornar um modelo que

orientou a forma como diversos outros naturalistas passariam a descrever e retratar os lugares que percorriam.

Outros naturalistas poderiam ser citados para exemplificar ambas as esferas da história natural oitocentista. Enquanto o francês Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788), teve um papel importante na reorganização do Jardin des Plantes, onde se dedicava ao estudo enciclopédico da natureza, o também francês Auguste de Saint-Hilaire (1779-1853) pode ser considerado um viajante exemplar (Kury, 2003), cuja obra se tornou referência para muitos viajantes posteriores, especialmente aqueles que se encaminharam para o Brasil. Contudo, a oposição entre Cuvier e Humboldt é interessante porque o antagonismo na forma de abordar o estudo da natureza é evidente, sobretudo em uma crítica publicada pelo francês após a leitura da obra *Quadros da natureza* (1849) de Humboldt. Na análise de Cuvier, citada por Outram, ele comparou o trabalho do naturalista de gabinete com o do viajante-naturalista, dizendo:

> O primeiro, percorrendo com maior ou menor velocidade uma infinidade de países diferentes, sucessivamente se depara com um grande número de objetos e seres interessantes; ele os observa nos lugares onde a natureza os coloca, na verdadeira relação que possuem com aquilo que os rodeia e em toda a plenitude de sua vida e ação, mas não pode observá-los individualmente por mais do que apenas alguns instantes, pois ele não pode nunca prolongar a observação de acordo com a sua vontade e está privado da possibilidade de compará-los com aqueles com os quais se assemelham e de registrar rigorosamente as suas características, privado pela falta de livros da possibilidade de consultar àqueles que observaram as mesmas coisas que eles anteriormente. [...] O naturalista sedentário não conhece, é verdade, os seres dos países mais distantes a não ser por narrativas mais ou menos sujeitas a erros e por amostras mais ou menos alteradas. As grandes cenas da natureza não podem ser sentidas por ele com a mesma vivacidade que aqueles que as testemunharam. Escapam a ele mil detalhes delicados nos modos e hábitos dos seres vivos que teria percebido se estivesse estado no mesmo local. Mas estes inconvenientes são compensados por muitas vantagens. Se ele não vê a natureza em ação, ele pode colocar todos os seus produtos à sua frente; compará-los uns com os outros sempre que achar necessário para alcançar resultados corretos; escolher quais questões irá tratar e examiná-las de acordo com a sua vontade e pelo tempo que desejar; pode reunir de todas as partes aqueles fatos que

> se relacionam. O viajante percorre apenas uma estrada estreita, enquanto no gabinete é possível percorrer o universo em todas as direções (Cuvier citado em Outram, 1984, p. 62; tradução própria do original transcrito do francês).

Embora Cuvier claramente argumente em favor das vantagens oferecidas pelo trabalho de gabinete em comparação àquele realizado em campo, ambos os espaços de ciência eram igualmente importantes para o desenvolvimento do conhecimento científico nesse período, sendo as práticas de campo complementares àquelas de gabinete. Sendo assim, as expedições científicas podem ser consideradas como uma das etapas necessárias para a transformação da natureza em ciência (Kury, 2001, p. 865), ainda que não a única. Cabe, contudo, destacar que as idiossincrasias específicas do campo enquanto espaço de ciência garantem a esta etapa da produção científica uma maior colaboração entre diferentes atores. Isto se dá porque, diferentemente do que acontece em gabinete, a sociabilidade é um dos elementos fundamentais para o trabalho do naturalista de campo.

A sociabilidade no trabalho naturalista de campo

Entender que a ciência é uma prática social e colaborativa não é tarefa difícil quando pensamos na quantidade de pesquisadores que frequentam um congresso, na diversidade de autores que publicam seus artigos em uma edição de algum periódico científico ou nos amplos quadros acadêmicos que formam o corpo docente de faculdades e universidades. Mesmo na ciência praticada em laboratório, muitos técnicos, assistentes e instrumentistas colaboram para a concretização dos experimentos ali realizados, o que pode ser comprovado pelas extensas listas de autores que assinam em coautoria, especialmente em áreas como a física ou as ciências biomédicas, por exemplo. Como apontado por Goudaroulis (1994) e Browne (2001), a colaboração dessas pessoas em laboratório é essencial para a ciência praticada neste espaço, ainda que sejam frequentemente esquecidos enquanto participantes do processo de construção de conhecimento científico.

Fenômeno semelhante ocorre com aqueles que se relacionaram com os viajantes-naturalistas durante suas viagens, prestando auxílio em alguma das diversas atividades que faziam parte da rotina de uma ex-

pedição científica. Barqueiros, mateiros, guias, caçadores, pescadores, entre outras pessoas, frequentemente eram mobilizados para cooperar com os naturalistas em campo, ainda que suas contribuições tenham sido por muito tempo desconsideradas por cientistas e por historiadores das ciências. Contudo, é preciso destacar que a sociabilidade é, talvez, um dos elementos mais essenciais ao trabalho naturalista de campo e, portanto, não é exagero afirmar que as expedições realizadas pelos viajantes-naturalistas não teriam tido o mesmo êxito sem o apoio de uma ampla e heterogênea rede social. Essa rede incluía pessoas de origens sociais diversas que, ainda que não possuíssem instrução formal em ciências, contribuíam ativamente para que os objetivos científicos dessas expedições fossem alcançados. Em uma análise de um conjunto de relatos escritos por viajantes-naturalistas que percorreram o Brasil no século XIX, Moreira (2002, p. 42) identificou que essa rede atuava em praticamente todas as etapas de uma expedição científica, afirmando:

> A partir de vários desses escritos, pode-se estabelecer os principais tipos de contribuições do pessoal local: identificação, localização, coleta e nomenclatura de animais e plantas; preparação e preservação de espécimes; descobertas de 'novas' espécies; análise de hábitos e usos de animais e plantas; conhecimentos geográficos, meteorológicos e de distribuição de animais e plantas; relatos antropológicos; indicação de locais mais favoráveis para pesquisa; domesticação de animais; e fabricação de instrumentos (inclusive para captura e preservação de animais).

Poderíamos incluir, ainda, diversas formas de apoio logístico e de infraestrutura, como o auxílio para encontrar locais de hospedagem, para conseguir meios de transporte e movimentar-se pelo país, para conseguir alimento, para transportar seus pertences e os espécimes coletados em campo, entre outros. Igualmente relevantes eram as contribuições de caráter mais social, como o intermédio de relações pessoais por meio de apresentações, o convite para participar de festividades e eventos sociais, a tradução entre diferentes idiomas e a ajuda no aprendizado de línguas nativas. A diversidade de tarefas realizadas pelas pessoas que auxiliavam os viajantes-naturalistas em suas expedições reflete a própria pluralidade dessa rede mobilizada localmente durante as viagens. Logo, podemos considerar que garantir uma rede extensa e diversificada de colaboradores era essencial para uma expedição científica.

Na Figura 1 podemos ver uma representação dessa diversa rede de colaboradores em uma expedição científica. A cena, que representa um acampamento de viagem durante a passagem da Comissão Científica de Exploração (1859-1861) pelo Ceará, foi registrada pelo artista José dos Reis Carvalho (c. 1800-c. 1892), que acompanhava os naturalistas. Formado na Academia Imperial de Belas Artes e professor na Escola da Marinha, o discípulo de Jean-Baptiste Debret (1768-1848) acompanhou o grupo que incluía Francisco Freire Alemão (1797-1874), Manoel Ferreira Lagos (1816-1867) e Gonçalves Dias (1823-1864), entre outros, naquela que é considerada a primeira expedição científica conduzida por brasileiros dentro do país (Porto Alegre, 2009).

Figura 1 – Cena de acampamento da Comissão Científica de Exploração (1859-1861) por José dos Reis Carvalho



Fonte: Museu Dom João VI, UFRJ, Rio de Janeiro.

Encarregado de representar o cotidiano da comissão em seus desenhos e aquarelas, as obras de Reis Carvalho permitem observar como a sociabilidade era um elemento importante nessas viagens. Na cena em questão, o artista capturou um momento que apresenta a diversidade de auxílios recebidos pelos viajantes. Quase uma dezena de homens pode ser vista ao fundo da imagem realizando tarefas diversas. No fundo e à esquerda, um grupo cuida dos cavalos, que eram os meios de transporte dos viajantes naquele trecho da viagem. Um dos homens amarra os animais; outro, os alimenta; e um terceiro, ajoelhado no chão ao lado

das selas, parece estar organizando materiais relacionados à montaria, que poderiam ser ferraduras. Já no canto direito da imagem, é possível ver homens realizando três tarefas distintas: ao passo em que um deles, uniformizado, é representado ainda mais ao fundo como se estivesse patrulhando o acampamento, outro aparenta ter recém-saído de entre as árvores trazendo uma ave em suas mãos, possivelmente para fazer parte das coleções reunidas pelos viajantes, e um terceiro encontra-se ajoelhado em frente à uma fogueira, que tem uma grelha sobre o fogo, onde aparenta preparar a comida que alimentaria o grupo.

É interessante perceber que, enquanto todas essas atividades acontecem, uma dupla de viajantes-naturalistas encontra-se sentada sobre caixotes, ao centro do acampamento, conversando, fumando e, talvez, considerando as próximas etapas da viagem. O contraste entre este momento de distração intelectual e o trabalho manual dos demais é revelador da distribuição de tarefas no contexto da expedição. Além disso, a disposição dos personagens na cena é reveladora da importância atribuída aos seus papéis pelo artista. Representados no centro da composição e em primeiro plano, os naturalistas são os protagonistas da expedição. Suas vestimentas, a linguagem corporal que apresentam e as atividades que realizam os destacam dos demais. Os anônimos que contribuem com a realização das tarefas práticas necessárias para a manutenção da viagem, como o cuidado com o transporte, com a alimentação e com a própria coleta de espécimes, são representados ao fundo, em segundo plano. A escolha dos planos não é casual e faz parte do vocabulário aprendido pelo artista em seu ofício sobre como determinar a importância dos indivíduos representados em uma cena. É parte da linguagem da arte ocidental que tradicionalmente reserva o primeiro plano aos protagonistas e relega os coadjuvantes ao plano de fundo. Ademais, podemos interpretar as escolhas feitas por Reis Carvalho em sua obra como reflexo dos papéis atribuídos a esses colaboradores nas expedições por aqueles que participavam do campo científico. Ainda que talvez não o tenha feito de forma consciente, o artista repete a mesma tendência que encontraremos na ciência e na historiografia, isto é, de conceder apenas um papel marginal a essa rede de colaboradores. Dessa forma, é possível compreender essa aquarela como um elemento no processo de invisibilização desses agentes. Um processo que, primeiramente, os afasta para o plano de fundo para, em seguida, removê-los de cena.

Fato semelhante acontece com os registros textuais dessas expedições. Embora, em um primeiro momento, os nomes de centenas desses colaboradores possam ser identificados em diários, cadernetas de campo e livros de viagem, essas menções vão gradualmente sendo apagadas na medida em que os naturalistas passam a direcionar os seus relatos para os seus pares. Para Camerini (1996), mudanças como essa no estilo adotado nos diferentes relatos redigidos pelos naturalistas são explicadas quando analisamos o público leitor de cada tipo textual. Nos artigos apresentados nas reuniões das sociedades científicas, bem como nos periódicos, as convenções próprias da redação científica devem ser respeitadas. Segundo a autora, isso inclui a redação de relatos objetivos, neutros e impessoais. Dessa forma, é possível encontrar diferenças significativas na forma como uma expedição científica é relatada pelos naturalistas ao considerarmos o público-alvo de seus relatos.

Apesar desse processo de invisibilização, a importância da sociabilidade para o trabalho naturalista de campo não era algo que os viajantes desconheciam. Ao contrário, podemos encontrar em manuais e instruções de viagem informações que demonstram como o apoio das populações locais era considerado potencialmente útil no contexto dessas viagens. Esse tipo de literatura tinha o objetivo de tentar sistematizar a pesquisa científica que seria realizada em campo, sugerindo condutas para os viajantes, inclusive sobre a forma de interagir e se relacionar com os habitantes das regiões visitadas. Considerando essas instruções e manuais como um gênero literário que progressivamente se popularizou na mesma medida em que se tornaram mais comuns as viagens, inclusive as de caráter científico, Abdalla (2012, p. 14) destacou a ênfase dada à sociabilidade afirmando que:

> Durante o processo de investigação natural de um território, o viajante também acabaria tendo que estabelecer relações com a população local. Novamente, as instruções procuravam antecipar os termos desse contato e orientavam o viajante acerca desse procedimento. As formas de comunicação, o aprendizado da língua estrangeira (ou a sua recusa), a adaptação aos costumes e os meios de obter informações formavam direções para a sobrevivência e o bom êxito da expedição que antecederiam os manuais antropológicos do século XIX. A população nativa dos territórios investigados era solicitada a colaborar de maneira efetiva no desenvolver prático da viagem e no (re)conhecimento da geografia local e dos espécimes da natureza. As instruções muitas vezes orientavam

> os viajantes para que atentassem rigorosamente aos costumes e práticas locais, pois os habitantes também poderiam fornecer informações sobre os costumes das populações, as condições de acesso a determinados locais, os nomes de plantas, animais (e seus respectivos usos medicinais e alimentares), além de servirem de contingente humano para o avanço sobre fronteiras pouco ou nada conhecidas. A atuação de alguns indivíduos, anônimos ou não, acabou exercendo um papel nas viagens científicas muito mais importante do que por muito tempo se imaginou e, como mostram as instruções, já estava prevista dentro de um campo prático e intelectual de atuação.

Além de estarem previstas nas instruções e nos manuais de viagem, essas interações – e os possíveis retornos que poderiam gerar – também eram mencionadas nas narrativas de viagem publicados pelos viajantes-naturalistas após suas expedições. Esses relatos, que frequentemente transitavam entre gêneros como a crônica, o romance, a aventura, o diário e o científico, eram instrumentais no processo de transformação da experiência pessoal de viagem "em conhecimento público, testemunhos do mundo, reflexos da experimentação e da observação direta de outras naturezas e sociedades" (Domingues, 2008, p. 387). Ademais, esses livros de viagem exerceram um papel importante na divulgação do conhecimento sobre a natureza, uma vez que se popularizaram e alcançaram leitores que não faziam parte do campo científico. Por esse motivo, transformaram-se também em uma fonte alternativa de renda para os viajantes, o que incentivava ainda mais a produção de novos relatos. Geralmente ilustrados, esses livros combinavam o textual e o iconográfico para produzir descrições exaustivas dos lugares visitados e das situações vivenciadas, incluindo as sensações experimentadas pelos naturalistas durante a viagem (Kury, 2001). Seguindo esse intuito, os viajantes incluíam informações sobre suas interações com a população local, descrevendo as pessoas que conheciam, inclusive fisicamente, mencionando-as nominalmente e comentando em detalhes sobre as oportunidades em que recebiam algum tipo de auxílio que contribuísse com a expedição.

A importância da sociabilidade para o trabalho naturalista de campo era, portanto, fato conhecido entre os próprios viajantes-naturalistas. Mesmo aqueles que, porventura, não tivessem conhecimento dos manuais ou da extensa literatura disponível e não estivessem previamente cientes da relevância da dimensão social para as viagens, inequivoca-

mente acabavam por ter essa percepção durante as expedições. Não era incomum que viajantes menos experientes gradualmente compreendessem o valor das interações com a população local ainda em campo. Foi o que aconteceu com Henry Walter Bates (1863, v. 1, p. 147), que reconheceu esse fato durante sua passagem pelo interior do Amazonas, registrando em seu relato de viagem que:

> A esta altura eu havia aprendido que a única forma de alcançar os objetivos que haviam me trazido a este país era me acostumar ao modo de vida das classes mais humildes de habitantes. Um viajante pelo Amazonas ganha pouco com cartas de recomendação dirigidas às pessoas notáveis, pois na profundeza selvagem das florestas e rios, os barqueiros fazem o que querem. As autoridades não podem forçá-los a dar passagem ou trabalhar para os viajantes e, portanto, os estrangeiros são obrigados a agradá-los se quiserem ser transportados de um lugar para o outro.

Ampliando redes sociais

Por meio da afirmativa do viajante britânico podemos observar que existiam, ao menos, duas formas pelas quais se operava a sociabilidade em campo e por meio das quais seria possível ampliar a rede social local de um viajante-naturalista. A primeira delas, destacada por Bates, se dava por meio da iniciativa e disposição do próprio viajante para adaptar-se aos costumes locais e compartilhar, com a população, de seu modo de vida. Isto significava incorporar modos de se vestir, de se alimentar, de se comunicar aprendendo os idiomas locais, de agir, enfim, de participar da cultura local atenuando as suas diferenças. Além de Bates, muitos outros viajantes tiveram essa percepção ainda em campo. De acordo com Bourguet (1997, p. 228), o explorador alemão Carsten Niebuhr (1733-1815) notou que, se não trocasse sua indumentária europeia pelas roupas utilizadas pela população do Egito, não só se sentiria extremamente desconfortável, mas também provocaria o escárnio dos habitantes locais. De forma semelhante, Agra do Ó (2004, p. 25) mostrou como o viajante e comerciante inglês Thomas Lindley, acometido de uma febre durante sua passagem pelo Brasil, aceitou um “certo feitiço infalível” não por acreditar nos poderes mágicos que poderia ter, mas para evitar ofender seu interlocutor, uma vez que a recusa poderia prejudicar suas boas relações.

Já uma segunda forma de ampliar as chances de se manter boas relações com a população dependia da mediação de terceiros. Aproveitando de redes sociais já estabelecidas, principalmente por figuras eminentes nas sociedades locais, os viajantes-naturalistas poderiam beneficiar-se do capital social dessas pessoas e, assim, garantir o apoio que necessitavam em suas expedições. As cartas de apresentação ou recomendação, brevemente mencionadas por Bates em sua fala, funcionavam como um ponto de partida do qual os viajantes poderiam ampliar suas redes sociais, construindo relações com pessoas que poderiam lhes auxiliar durante a viagem. Dessa forma, esses documentos eram centrais para permitir o acesso às redes de sociabilidade locais e viajantes como Bates, Wallace, Agassiz e tantos outros buscaram, em figuras importantes na sociedade brasileira ou em viajantes que previamente haviam estado no país, cartas que os apresentassem a novos e potenciais colaboradores.

Mais recentemente na história das ciências, o termo *go-between* ganhou destaque para conceituar a atuação de mediadores em variados contextos. Como sua tradução para o português pode levar a entender, a palavra define alguém que "vai-entre", ou seja, que se encontra no meio, na interseção. Sendo assim, podemos compreender o *go-between* como alguém que transita entre universos culturais distintos, sendo capaz de fazer a mediação entre pessoas que se encontram de um lado e de outro. Mais do que simplesmente atuar como um tradutor entre idiomas diferentes, o *go-between* compreende códigos culturais que vão além da linguagem e sua atuação permite não só a interação, mas a troca de informações, o que o torna um importante agente na circulação de ideias e conhecimentos. Raj (2009) inclui nessa categoria tradutores, intérpretes, mercadores, banqueiros e informantes, para citar alguns exemplos. Nas expedições científicas do Oitocentos, membros das elites locais nas regiões visitadas pelos viajantes, como políticos, magistrados, militares, religiosos e outras autoridades, eram frequentemente responsáveis por intermediar o contato com outros grupos sociais.

No caso específico da Amazônia brasileira, uma autoridade local que comumente atuava como *go-between* auxiliando a ampliar as redes sociais dos viajantes-naturalistas que percorriam a região era o diretor dos índios. Encarregado de administrar estratégias de inclusão da população indígena à sociedade local, sobretudo por meio da inclusão dos nativos como força de trabalho, não era incomum que aproveitassem da

posição de poder privilegiada na qual se encontravam para apropriar-se do trabalho indígena para lucro pessoal, como denunciado pelo próprio presidente da província do Amazonas Antônio Epaminondas de Mello (1824-1885) em relatório de 1866 (Mello, 1866). Nesse sentido, o cargo possuía semelhança com aquele dos capitães dos trabalhadores, outra autoridade frequentemente mencionada pelos viajantes-naturalistas que percorreram o Brasil ao longo do século XIX. Sob a forma como as autoridades locais tratavam a população indígena, viajantes como o britânico Henry Bates corroboram a denúncia de Epaminondas de Mello. Ao chegar na região do Japurá, o naturalista conheceu o diretor dos índios José Crisóstomo Monteiro, que mantinha cerca de duzentos indígenas sob seu comando. Na análise do viajante, autoridades como Monteiro eram "déspotas que, como os capitães dos trabalhadores antes mencionados, usam os nativos para seus próprios fins pessoais" (Bates, 1910, p. 270). Em outro trecho de seu relato, o viajante informava sobre os capitães dos trabalhadores, dizendo:

> Uma organização semimilitar é dada a essas corporações. Dentre os próprios índios alguns dos mais firmes são nomeados sargentos e todos os membros são reunidos na principal vila do distrito duas vezes por ano. Os capitães, no entanto, universalmente abusam de sua autoridade para monopolizar o serviço dos homens para seus próprios propósitos, de forma que é apenas por favores que é possível conseguir, com dificuldade, um barqueiro emprestado. O Capitão Antônio me tratou com grande consideração e me prometeu dois bons índios para quando eu estivesse pronto para continuar minha viagem (Bates, 1863, v. 2, p. 93).

É importante atentar que, ainda que cientes dessas relações predatórias baseadas na exploração da força de trabalho indígena, viajantes-naturalistas como o próprio Bates contaram, em diversas ocasiões, com diretores dos índios e capitães dos trabalhadores como mediadores nas relações com membros dos povos indígenas. Embora fossem ocasionalmente críticos do abuso de poder das autoridades locais, esses viajantes geralmente não deixavam de aproveitar das possibilidades sociais que essas relações permitiriam, sobretudo dada a importância do apoio indígena em regiões como a Amazônia brasileira. Sendo assim, compreender o funcionamento das dinâmicas de poder que faziam parte das redes sociais já existentes nos locais visitados era

fundamental para os viajantes, pois permitiria ampliar a sua própria rede de colaboradores.

Da mesma forma que Bates, diversos outros naturalistas informam em seus relatos de viagem sobre como os diretores dos índios e os capitães dos trabalhadores eram importantes na superação de um dos principais obstáculos encontrados quando desejavam observar a natureza e coletar espécimes em localidades do interior do Brasil: assegurar uma equipe que contasse com barqueiros, mateiros e guias experientes que pudessem auxiliar na navegação e orientação pelos rios e pelas matas, especialmente em zonas mais afastadas dos centros urbanos e das regiões mapeadas conhecidas pelos viajantes estrangeiros. Para auxiliar na realização dessas atividades, inúmeros naturalistas que percorreram o território brasileiro no século XIX recorreram ao apoio dos povos indígenas, especialmente na região amazônica.

Contribuições indígenas nas expedições naturalistas

Um historiador dificilmente encontrará um relato de viagem publicado por um viajante-naturalista que tenha visitado o Brasil ao longo do século XIX que não mencione a presença dos povos indígenas na sociedade brasileira. Além de serem comuns os comentários sobre a diversidade e a formação histórica da população das nações visitadas, às vezes até mesmo com referência aos dados censitários locais, quando disponíveis, muitos viajantes dedicaram-se ao estudo dos povos indígenas brasileiros. No caso de viajantes como o alemão Curt Nimuendajú (1883-1945), é fácil perceber a relação direta entre seu interesse pela antropologia e pela etnologia e seu vasto estudo sobre os povos originários. Em outros casos, como o de Louis Agassiz, suas observações sobre negros e indígenas, bem como as controversas fotografias feitas por seu companheiro Walter Hunnewell (1844-1921) durante a estada em Manaus, podem ser compreendidas pela participação do naturalista em meio aos debates que aconteciam, sobretudo nos Estados Unidos, acerca do poligenismo e da mestiçagem. No entanto, mesmo naturalistas sem qualquer interesse específico pelo estudo das populações humanas, como Henry Bates, que se dedicava especialmente à entomologia, fizeram investigações sobre os indígenas brasileiros. Ao longo dos seus 11 anos

de residência no país, Bates observou 22 povos diferentes,[2] escrevendo sobre eles em seu livro de viagem. Além disso, a partir da observação dos hábitos, crenças e mesmo da aparência física dos diferentes indígenas, Bates estudou suas semelhanças, traçando paralelos entre eles, hierarquizando-os segundo seus critérios eurocêntricos de civilização e buscando compreender historicamente como povos tão distintos teriam se desenvolvido em uma mesma região. Suas observações foram fruto do contato constante que teve com os indígenas no Brasil, um contato que o levou a afirmar que os povos nativos eram amigáveis e melhores companheiros de viagem do que os brasileiros ou os próprios europeus que residiam no país (Bates, 1850).

Tamanho interesse pela população indígena, expressado por viajantes de origens nacionais, sociais e científicas tão distintas, não se explica apenas pelo caráter abrangente da história natural oitocentista, nem pela curiosidade dos europeus em relação aos povos do Novo Mundo, mas também se dá pela presença constante de colaboradores nativos nas expedições científicas. É importante frisar, contudo, que embora o auxílio como guias e barqueiros tenha sido fundamental para o avanço dos viajantes pelo território, a contribuição dos povos indígenas para as expedições científicas perpassa, também, a própria construção do conhecimento científico resultante dessas expedições e a formação das coleções de história natural reunidas ao longo das viagens. Embora a historiografia das ciências só recentemente tenha passado a mencioná-los, é possível encontrar testemunhos da agência de indígenas, entre outros habitantes locais, em muitos dos relatos dos viajantes-naturalistas que visitaram o Brasil.

Sobre a importância do auxílio indígena na coleta de espécimes, podemos encontrar um exemplo no relato publicado por Bates. De acordo com o naturalista, o conhecimento que os povos originários tinham sobre os hábitos e os *habitats* das espécies nativas era importante não apenas para a formação das coleções científicas, mas também era fundamental para redes de comércio locais que dependiam da captura de animais. Ovos de tartaruga, por exemplo, eram muito comercializados

2 Mantendo a grafia utilizada pelo viajante na versão inglesa de seu relato, esses povos são: Aurá, Caishána, Canamaré, Cambéva, Catauishí, Catoquíno, Collina, Coníbo, Jurí, Naüa, Majérona, Marauá, Marieté, Mauhé, Miránha, Mundurucú, Múra, Passé, Shumána, Tucúna, Uáinamá e Zaminaüa.

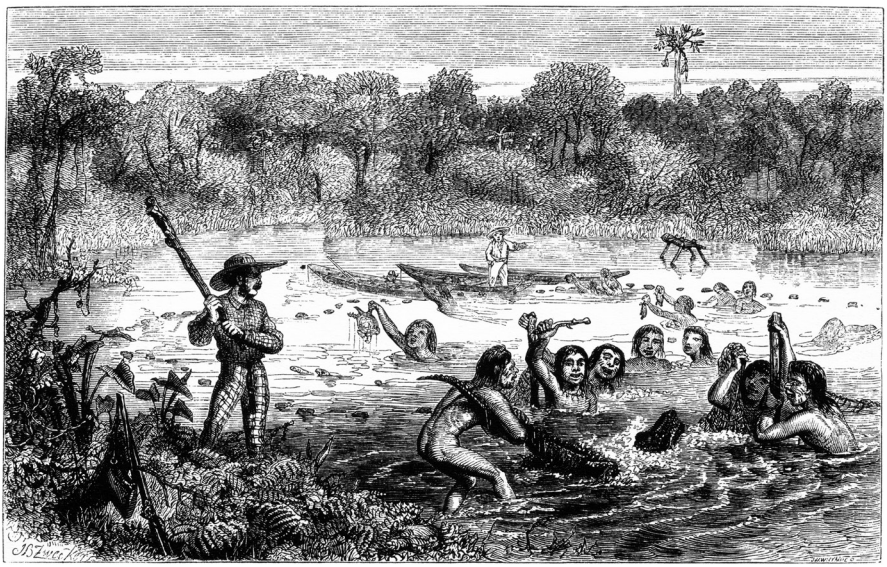
devido a sua utilização como óleo para cozinhar e iluminar, fato que, inclusive, foi responsável pelo declínio drástico na população de tartarugas na Amazônia ao longo do século XIX (Smith, 1979). Na captura das tartarugas e de seus ovos, os indígenas tinham um papel primordial, como Bates observou em março de 1850 enquanto estava de passagem por Ega (Tefé).

De acordo com o naturalista, um viajante estrangeiro recém-chegado a uma cidade qualquer no interior do Brasil tinha o prazo de três dias para apresentar seu passaporte às autoridades locais. No entanto, apenas a apresentação do documento de viagem não era suficiente. Era preciso, além disso, fazer uma visita às casas dos principais moradores locais, incluindo autoridades como magistrados, militares e policiais. "Feito isso, ele [o viajante] deve permanecer em casa por um ou dois dias para que eles retornem as visitas, sendo posteriormente considerado como admitido entre a alta sociedade" (Bates, 1863, v. 2, p. 5). Foi assim que o britânico conheceu Antônio Cardoso, delegado de polícia e comerciante de óleo de tartaruga que mantinha boa relação com o povo Passé, do qual dependia para o sucesso de sua empreitada comercial.

Ao ser convidado para participar de uma excursão para captura dos animais, Bates (1863, v. 2) teve oportunidade de observar a habilidade dos indígenas nesse tipo de atividade, afirmando que os nativos eram especialistas no comportamento das tartarugas, sendo capazes de facilmente encontrar os locais onde elas colocavam seus ovos e de capturá-las. Nessa oportunidade, Bates notou que, na região Amazônica, alguns animais só eram encontrados com o apoio do conhecimento de "apenas alguns caçadores experientes" (p. 257). Além disso, o viajante destacou a destreza dos indígenas na utilização do arco e flecha e da zarabatana como instrumentos de caça, considerando as duas armas superiores na captura de animais para um naturalista, uma vez que danificavam menos a integridade física dos espécimes do que as armas de fogo. Por esse motivo, Bates pediu para que um indígena chamado Júlio o ensinasse a manusear a zarabatana, afirmando ter tido grande dificuldade na sua utilização (p. 236). A experiência com os indígenas na caça das tartarugas e de seus ovos foi tão marcante para o viajante que foi ilustrada em seu livro de viagem (Figura 2). Com o título de "caça de tartarugas e aventura com jacaré", o naturalista retratou uma das excursões com Antônio Cardoso. É curioso reparar, contudo, que apesar da palavra "aventura" no título da ilustração, o naturalista aparenta estar seguro às

margens do rio enquanto o risco dessa aventura parece ser de exclusividade dos indígenas.

Figura 2 – Caça de tartarugas e "aventura com jacaré" ilustrada no livro de viagem de Henry Walter Bates, *The naturalist on the river Amazon*



TURTLE FISHING AND ADVENTURE WITH ALLIGATOR.

Fonte: Bates, 1863, v. 2, p. 265.

Um exemplo notável da contribuição do conhecimento empírico possuído pelos povos indígenas para a compreensão da natureza brasileira e para a construção do conhecimento científico europeu pode ser encontrado na primeira obra publicada por Alfred Wallace após o seu retorno para a Inglaterra. Embora tenha perdido inúmeras anotações e espécimes durante o naufrágio do navio em que era passageiro, o naturalista conseguiu salvar suas notas sobre as palmeiras brasileiras. Já no primeiro parágrafo do prefácio de *Palm trees of the Amazon and their uses* (1853), o naturalista destacou o conhecimento nativo sobre as espécies botânicas, dizendo:

> Primeiro me empenhei em familiarizar-me com o aspecto de cada espécie e em aprender seu nome nativo, mas mesmo isto não era uma tarefa muito fácil porque eu frequentemente era incapaz de

> ver qualquer diferença entre árvores que os índios me asseguravam ser bem distintas, com propriedades e usos amplamente diferentes (Wallace, 1853, p. iv).

Ao longo do livro, Wallace apresenta os nomes botânicos e populares, além dos usos nativos e das descrições morfológicas de 48 espécies diferentes de palmeiras brasileiras, dividindo-as por gênero. O prefácio, por sua vez, é apenas uma das ocasiões em que o naturalista informa aos seus leitores que as informações reunidas em sua obra são oriundas de seu contato com os diversos povos indígenas brasileiros com quem se relacionou durante sua expedição pela região amazônica. Em uma publicação posterior, um artigo apresentado para a Sociedade de Zoologia de Londres com o título "*On the monkeys of the Amazon*", Wallace (1864, p. 452) compartilhou com seus companheiros naturalistas que durante sua expedição buscou sempre confirmar suas informações comparando suas observações com o "testemunho unânime dos índios". Da mesma forma que ocorrera com Bates, a companhia dos nativos foi uma constante durante os anos em que o viajante esteve no Brasil e, com os povos indígenas do Amazonas, Wallace aprendeu sobre a fauna e a flora local, sobre os métodos indígenas de caça, pesca e navegação, e sobre os costumes e tradições desses povos. Essas informações foram reunidas em um anexo ao seu relato de viagem, no qual menciona um total de trinta povos indígenas diferentes.[3]

O caso de Wallace destaca-se entre os demais. Embora livros de viagem e cadernetas de campo façam referência nominal a centenas de indivíduos que compunham as redes sociais que colaboravam com os viajantes em campo, a menção da contribuição indígena em um artigo científico publicado no periódico de uma sociedade de história natural europeia é fato raro. De forma geral, quando esses viajantes-naturalistas retornavam para seus países de origem e preparavam textos que seriam apresentados aos seus pares, notamos uma mudança acentuada em seu estilo de redação, sobretudo na forma como os resultados das expedições eram apresentados. Enquanto os naturalistas adquirem maior

3 Mantendo a grafia utilizada por Wallace na versão inglesa de seu relato, esses povos são: Quianás, Tariánas, Ananás, Cobeus, Piraiurú, Pisá, Carapaná, Tapüra, Uaracú, Cohídias, Tucundéra, Jacamí, Mirití, Omáuas, Macunás, Taiassú, Tijúco, Arapásso, Tucános, Uacarrás, Pirá, Desannas, Ipécas, Gi, Coúa, Corócoró, Bauhúnas, Tatús, Tenimbúca e Mucúra.

protagonismo na realização das observações e na coleta de espécimes, indígenas e outros colaboradores locais são geralmente tornados invisíveis, uma vez que a importância da sociabilidade para o trabalho naturalista de campo é omitida nesse gênero textual. Esse fenômeno é o resultado da obediência às convenções próprias da escrita científica descritas por Camerini (1996), isto é, da realização de adaptações aos textos com o objetivo de garantir a cientificidade das publicações. Por esse motivo, artigos publicados em periódicos científicos, relatórios produzidos sobre as coleções reunidas em campo e apresentações realizadas nos salões das sociedades de história natural geralmente se caracterizam pela impessoalidade, pela neutralidade, pela objetividade e pela concisão, elementos até hoje valorizados em inúmeras áreas científicas. Dessa forma, é possível perceber que dois gêneros de escrita científica convivem simultaneamente ao longo do século XIX. De um lado, a valorização da experiência subjetiva e das emoções sentidas durante a expedição, de influência humboldtiana, reservada aos diários e livros de viagem e, de outro, a apresentação que se quer neutra dos fatos e resultados obtidos, que termina por valorizar o protagonismo dos naturalistas enquanto relega ao esquecimento aqueles que contribuíram com as expedições *in loco*. Nesse processo, a rede de colaboradores dos naturalistas torna-se uma rede dos invisíveis.

Vejamos um exemplo. Como vimos desde o início, no livro de viagem publicado por Louis e Elizabeth Agassiz os indígenas são apresentados como "botânicos e zoólogos práticos", com extenso conhecimento da flora e fauna locais. Em diversos trechos do relato é possível encontrar menções específicas a membros dos povos nativos, como Laudigári e sua esposa Esperança, o casal José Antônio e Maria Joana Maia, Pedro Manuel e Michelina, entre tantos outros, que colaboraram com a coleta de espécimes, especialmente de peixes, reunidos durante a expedição. Uma vez que uma das principais áreas de interesse de Agassiz era a ictiologia, a habilidade dos indígenas como barqueiros e pescadores foi um elemento que contribuiu de forma significativa para a ampliação da coleção formada pela Expedição Thayer. Ainda assim os indígenas representam apenas uma parcela do total de 168 indivíduos mencionados ao longo do relato de viagem por terem colaborado com a expedição, muitos deles envolvidos com a coleta de espécimes.

Quando a expedição chegou ao seu fim, em julho de 1866, a comitiva retornou para os Estados Unidos e depositou a coleção reunida no

Brasil no Museu de Zoologia Comparada, fundado e dirigido pelo próprio Agassiz na Universidade de Harvard, onde também atuava como professor. Já no ano seguinte, a instituição publicou um primeiro relatório divulgando as novas adições às coleções e contabilizando a quantidade de espécimes, espécies e gêneros contemplados pelos mais de trezentos barris e setenta caixas enviados do Brasil (Museum..., 1867). Para se ter uma noção do volume recebido pelo museu, podemos recorrer às cifras divulgadas por Alexander Agassiz (1835-1910), filho de Louis Agassiz com sua primeira esposa, Cecile Braun, ele mesmo naturalista e assistente na direção no museu. No relatório de 1867, ele afirmou:

> Uma ideia da magnitude de nossas novas coleções pode ser formada pelo fato de que, apenas na classe dos peixes, nada menos do que 50 mil espécimes foram contados, representando 2.200 espécies, cuja maioria, digamos, 2.000, são ainda provavelmente novos para a ciência e para nossas coleções. Esta estimativa não inclui, ainda, os espécimes menores, com menos de duas polegadas de comprimento, que também contam muitos milhares (Agassiz, 1867, p. 4).

Somando-se aos peixes os espécimes de mamíferos, aves, répteis, insetos, crustáceos e outros animais contabilizados no relatório, um total de 76.250 espécimes foram recebidos pelo museu, sem contar as amostras de minerais e fósseis e o material que ainda não havia sido catalogado naquele primeiro ano. Além de contabilizar os espécimes recebidos de cada gênero, o relatório também identifica quem foram os seus coletores, uma informação importante para a catalogação da coleção. É precisamente nesse momento que se torna evidente o processo de invisibilização dos colaboradores locais na expedição nesse tipo de gênero textual estritamente científico. Se, no livro de viagem, 168 indivíduos são mencionados por participarem da expedição, no relatório publicado pelo museu de Harvard apenas 22 nomes são encontrados entre aqueles responsáveis pela coleta de espécimes. Dentre os poucos brasileiros mencionados, encontramos apenas autoridades, como o imperador D. Pedro II (1825-1891) e figuras eminentes como o engenheiro João Martins da Silva Coutinho (1830-1889) e o oficial da Companhia de Navegação do Amazonas, Talisman Augusto Figueiredo de Vasconcelos, que atuaram como guias durante a expedição. Não há, entretanto, qualquer referência ao apoio indígena em nenhuma das 37 páginas do relatório, ainda

que no livro de viagem o próprio Louis Agassiz mencione individualmente diversos indígenas que contribuíram com a captura de espécimes.

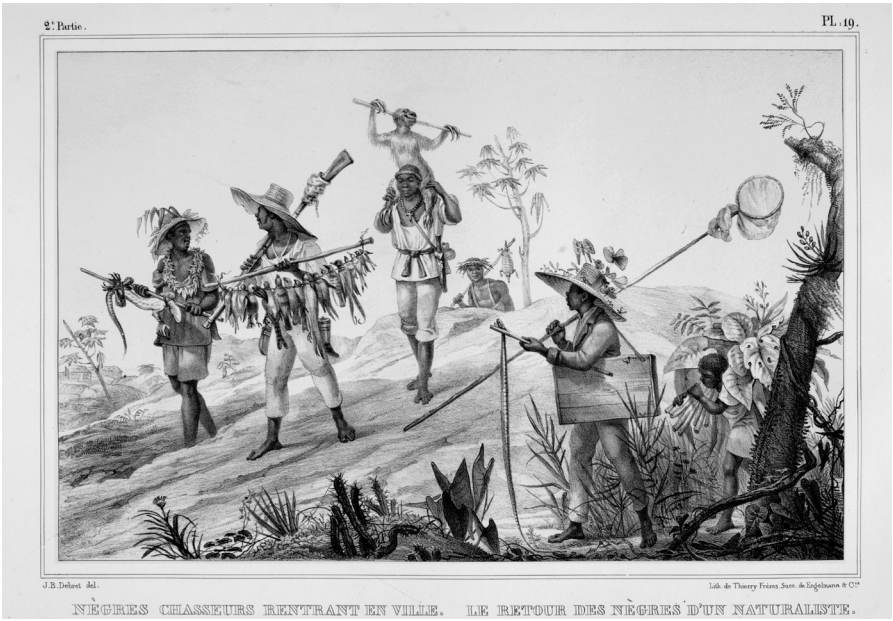
Um outro caso de apagamento: os "negros dos naturalistas"

O processo de apagamento que transforma a rede de colaboradores dos naturalistas em uma rede dos invisíveis não afeta unicamente os povos indígenas que participavam dessas expedições. Um outro grupo social, frequentemente empregado pelos viajantes que transitavam por países como o Brasil, também foi tradicionalmente excluído da historiografia das ciências: os escravizados. A sua presença nas expedições naturalistas do século XIX, no entanto, é uma constante e não se resume unicamente ao apoio na realização de tarefas domésticas ou serviços braçais, mas inclui igualmente a partilha de conhecimentos empíricos sobre a fauna e a flora locais, bem como a coleta de espécimes.

A presença de escravizados em expedições científicas já havia sido observada e registrada pelo artista francês Jean-Baptiste Debret (1768-1848) durante sua estada no Rio de Janeiro como membro da Missão Artística Francesa liderada por Joachim Lebreton (1760-1819). Durante sua residência de 15 anos na capital do império, o professor da Academia Imperial de Belas Artes imortalizou o cotidiano de seus moradores nas ilustrações posteriormente publicadas em seu livro intitulado *Voyage pittoresque et historique au Brésil* (1835). A onipresença dos escravizados na sociedade brasileira oitocentista não é omitida em sua obra. Em uma de suas pranchas (Figura 3), nomeada "Negros caçadores voltam para a cidade. O retorno dos negros de um naturalista", o artista retratou um grupo de seis homens negros. Em vestes simples, eles caminham em grupo enquanto carregam uma variedade de objetos, que podemos separar em duas categorias: a primeira, de instrumentos utilizados para a captura, abate e transporte de animais, inclui um longo puçá, uma arma de fogo e recipiente para pólvora e uma caixa a tiracolo frequentemente utilizada para transporte de pequenos animais. Já na segunda categoria, encontramos os espécimes capturados. Com o auxílio de pedaços de madeira e cordas, cobras, uma variedade de aves, um lagarto, um tatu e um bicho preguiça são carregados pelos homens. No chapéu de um deles, podemos ver espetados diversos tipos de insetos e grandes borboletas. Um outro, que se destaca dos demais por aparentar ser ape-

nas uma criança, leva sobre o ombro uma grande quantidade de folhas de diferentes árvores, que formam um ramo quase tão grande quanto o próprio jovem.

Figura 3 – "Negros caçadores voltam para a cidade. O retorno dos negros de um naturalista" por Jean-Baptiste Debret em *Voyage pittoresque et historique au Brésil*



Fonte: Debret, 1835, prancha 19.

No relato que acompanha a ilustração, o artista afirmou que era comum que os viajantes-naturalistas recém-chegados ao país adquirissem alguns escravos durante a expedição, recorrendo ao apoio deles tanto para a realização de tarefas braçais e domésticas quanto para a captura e preparo dos espécimes de história natural. Ainda de acordo com Debret, alguns escravizados entendiam que trabalhar para um naturalista era uma opção desejável em meio às poucas opções de mobilidade social oferecida por uma sociedade escravocrata, isto porque existia a chance de liberdade uma vez que a expedição estivesse terminada e os viajantes retornassem para os seus países de origem. Quando essa possibilidade de liberdade se concretizava, o francês afirmou que não era incomum que os negros recém-libertos aproveitassem das habilida-

des exercitadas de caçadores e preparadores de espécimes para oferecer seus serviços para outros naturalistas, fazendo, assim, da formação de coleções de história natural uma espécie de ofício. Quando avistados pela cidade, os "escravos dos naturalistas", como Debret os chamou, eram inconfundíveis. De acordo com o francês:

> O negro capaz de ser um bom escravo de um naturalista pode ser visto como o modelo do mais generoso companheiro de viagem, cuja inteligência se iguala apenas à sua devoção. [...] É fácil reconhecer o negro do naturalista pela sua maneira de capturar uma serpente viva e pelo seu enorme chapéu de palha enfeitado com borboletas e insetos, presos como broches por longos alfinetes. Ele anda sempre armado de seu fuzil e carregando sua caixa de insetos a tiracolo. [...] No Rio de Janeiro, podemos reconhecer igualmente que as atividades desses negros naturalistas são redobradas com a chegada de cada navio francês, pois os oficiais geralmente apreciam muito as coleções de História Natural (Debret, 1835, p. 67).

Cenas semelhantes foram retratadas por outros artistas que visitaram o Rio de Janeiro nesse período, como o inglês Charles Landseer (1799-1879), que desenhou grupos de negros caçadores de borboletas ornamentados da mesma forma descrita e ilustrada por Debret.[4] No entanto, não era apenas na capital brasileira que os naturalistas contavam com o apoio de escravizados nas suas expedições. Relatos de viajantes que percorreram outras regiões do país ao longo do século XIX corroboram a ideia de que, da mesma forma como ocorria com os indígenas, os escravizados colaboravam com diversas atividades na realização de uma expedição científica. Inclusive, é muito comum encontrar casos de escravizados que foram incluídos nessas viagens, primeiramente, com o objetivo de auxiliar com tarefas domésticas, mas com o decorrer do tempo, transformaram-se em guias e coletores de espécimes quando os viajantes percebiam o conhecimento que possuíam sobre a natureza local.

Um caso notório é o de Isidoro. Da mesma forma como a maioria dos indígenas mencionados nominalmente nos livros de viagem, quase todos os escravizados tinham apenas um primeiro nome, fato que não surpreende quando levamos em consideração as origens sociais e cultu-

4 Cf. Charles Landseer, *Butterfly catchers*. Instituto Moreira Salles. Disponível em: https://ims.com.br/titular-colecao/charles-landseer/. Acesso em: 20 out. 2022.

rais desses grupos. No entanto, é interessante observar que, quando são referidos por viajantes, geralmente não são acompanhados por nenhum pronome de tratamento formal, algo que era reservado apenas a alguns grupos sociais. No livro de viagem de Bates, assim como no de muitos outros viajantes, encontraremos a utilização do vocábulo em inglês *mister*, abreviado como "Mr.", sempre que são mencionados residentes estrangeiros. Para os brasileiros, algumas autoridades são referenciadas por seus cargos, enquanto outros, pertencentes a grupos sociais de maior prestígio, são tratados pelo equivalente em português "senhor" ou "senhora", usualmente grafados em itálico. De acordo com Rodrigues (2011), embora se trate do mesmo pronome de tratamento, a escolha do inglês ou do português é simbólica para informar aos leitores anglófonos quem seriam aqueles considerados pelos viajantes como seus pares e quem seriam os nativos dos países visitados. No entanto, ao notarmos que indígenas e escravizados não recebiam qualquer pronome de tratamento antes da menção de seus nomes percebemos, igualmente, a existência de um elemento simbólico que define as hierarquias sociais nesses relacionamentos.

A assimetria na relação com Isidoro fica evidente na forma como ele é descrito por Bates em seu livro de viagem: um escravizado liberto, de idade avançada, independente e com qualidades que "seriam consideradas dignas de um criado doméstico em qualquer país" (Bates, 1863, v. 1, p. 10). Essa era, inclusive, sua função inicial quando foi contratado. Suas tarefas incluíam cuidar da casa alugada por Bates e Wallace em Nazaré, manter estoque dos mantimentos, fazer as compras e preparar as refeições. No entanto, ao longo da convivência diária, os dois descobriram que seu companheiro possuía um vasto conhecimento da flora local quando, ao perguntarem sobre uma árvore chamada caripé, descobriram que ele sabia onde encontrá-la. A partir de então, ao trabalho doméstico foi somada a função de guia botânico, uma vez que Isidoro passou a acompanhar os dois naturalistas em suas incursões pelas matas nos arredores da cidade. Com ele, aprenderam a identificar algumas das espécies mais comuns e descobriram seus usos e propriedades, registrando as informações em suas cadernetas de campo. Além disso, também tiveram oportunidade de praticar o português, sendo a necessidade de se comunicar com seu novo guia mencionada por Bates como fator que impulsionou o seu aprendizado do idioma (p. 11). Uma vez que Isidoro já havia trabalhado anteriormente para ingleses que residiram no

Brasil, é possível cogitar que ele talvez conhecesse algumas palavras em inglês, o que pode ter contribuído para facilitar a comunicação com os jovens britânicos.

O caso de Isidoro parece paradigmático e repete-se com outros escravizados ou libertos no Brasil quando em contato com viajantes-naturalistas. Foi o que aconteceu com Alexandrina, criada doméstica na residência em que Louis Agassiz e sua comitiva se hospedaram em Tefé e que chamou a atenção do grupo, primeiramente, "por sua aparência, tem uma mistura de sangue indígena e negro em suas veias. Ela promete muito, e parece reunir a inteligência do índio com a grande adaptabilidade do negro", segundo afirmou Elizabeth Agassiz (Agassiz e Agassiz, 1868, p. 256). A admiração causada por sua fisionomia deve ser entendida como reflexo das concepções raciais e sobre miscigenação defendidas por Louis Agassiz. Desde sua mudança para os Estados Unidos, o naturalista acompanhou de perto os estudos craniométricos de Samuel Morton (1799-1851), estudou os escravizados que trabalhavam em uma fazenda na Carolina do Sul registrando seus corpos nus em daguerreótipos, passou a defender o poligenismo e a opinar sobre o papel dos negros em uma sociedade que discutia a abolição da escravidão. Além disso, aproveitando sua viagem ao Brasil, foi responsável por trazer documentos confidenciais para o diplomata e general James Watson Webb (1802-1884), que residia em Petrópolis (Machado, 2006). Embora o conteúdo dos documentos não seja conhecido, sabemos que os Estados Unidos mantinham interesse, sobretudo, pela região Amazônica brasileira e tinham um projeto para colonizar, revolucionar, republicanizar e tornar mais anglo-saxã a região (Saba, 2017). Dentre os temas discutidos, existia o interesse em enviar escravizados dos Estados Unidos para a Amazônia brasileira, onde escravocratas sulistas enxergavam potencial para expansão das suas fazendas de algodão (Haag, 2009). O estudo sobre a escravidão no Brasil, os negros e a miscigenação encontrada no país foram temas que Agassiz não negligenciou durante sua expedição, escrevendo sobre a "permanência de características em diferentes espécies humanas" no seu livro de viagem (Agassiz e Agassiz, 1868, Apêndice V).

Apesar de acreditarem na degeneração por meio da miscigenação, Santos (2005) argumenta que o casal Agassiz parecia ter encontrado em Alexandrina uma exceção, observando nela a confluência de características positivas de suas origens indígenas e africanas. Da mesma forma

que ocorrera com Isidoro, a convivência na residência em Tefé permitiu oportunidade para que o grupo de viajantes descobrisse que sua criada doméstica possuía um amplo conhecimento sobre a natureza local, além de destreza e habilidade que poderiam auxiliar na coleta de espécimes. A partir de então, Alexandrina passou a atuar como guia pelas matas nos arredores da cidade e transformou-se em colaboradora científica dos viajantes, compartilhando seu conhecimento sobre a natureza local e auxiliando na coleta e no preparo dos espécimes. Uma entrada datada de 9 de outubro de 1865, encontrada no livro de viagem publicado pelos Agassiz, afirma que:

> Alexandrina demonstrou ser uma valiosa adição ao grupo, não apenas de um ponto de vista doméstico, mas também científico. Ela aprendeu muito bem a preparar e limpar esqueletos de peixes e se faz bastante útil no laboratório. Além disso, ela conhece muitos caminhos pela floresta e me acompanha em todas as minhas excursões botânicas. Com a percepção aguçada de alguém cujo único treinamento foi através dos sentidos, ela é muito mais rápida do que eu em discernir mesmo os menores exemplares de plantas com frutos ou flores. E agora que ela sabe o que eu estou procurando, ela é uma assistente muito eficiente. Ágil como um macaco, ela não pensa duas vezes antes de subir ao topo de uma árvore para me trazer um galho com flores; e aqui, onde muitas das árvores crescem até alturas consideráveis antes de começarem seus galhos, uma auxiliar como ela é muito importante (Agassiz e Agassiz, 1868, p. 236).

Da mesma forma que a citação selecionada para a epígrafe, este trecho é revelador da atitude dos viajantes-naturalistas oitocentistas em relação ao conhecimento empírico possuído pelos habitantes das regiões que visitavam. O "conhecimento prático" e o "treinamento através dos sentidos" não eram desprezados, mas incorporados ao rol de informações obtidas durante as expedições. Para tanto, a sociabilidade era um elemento fundamental do trabalho de campo, uma vez que era a partir da convivência, inclusive com indígenas e escravizados, que esse conhecimento circulava. Mesmo aquelas pessoas inicialmente incorporadas às expedições para realizar tarefas domésticas ou logísticas poderiam transformar-se em colaboradores científicos, considerados como tal pelos próprios naturalistas. Não são raros os casos de escravizados empregados como criados domésticos ou carregadores que extrapola-

vam suas funções e auxiliavam os naturalistas tanto de forma logística quanto científica, da mesma forma que fizeram Isidoro e Alexandrina.

Considerações finais

A partir dos exemplos que observamos, podemos notar que tanto indígenas quanto escravizados contribuíram de forma importante com as expedições científicas realizadas por viajantes-naturalistas que percorreram o Brasil ao longo do século XIX. Embora fossem muitas vezes incorporados às redes sociais que apoiavam esses viajantes com o objetivo de realizar tarefas braçais, domésticas ou logísticas, como a navegação de embarcações e o cuidado com os alojamentos, não era incomum que surpreendessem seus companheiros com o conhecimento que possuíam sobre a natureza local. Obtido de forma empírica por meio da experiência, da tradição e da vivência nas regiões exploradas durante as expedições, esse conhecimento era compartilhado com os naturalistas e registrado em diários, cadernetas de campo e livros de viagem. Nessa documentação, encontramos evidências que apontam para o apoio de centenas de colaboradores locais durante as expedições, contribuindo diretamente com o processo de conhecimento científico da natureza, tanto por meio da identificação de espécies nativas, seus usos e propriedades, quanto pelo apoio na coleta e no preparo dos espécimes que formavam as coleções de história natural enviadas posteriormente para museus e colecionadores ao redor do mundo.

Embora essas fontes identifiquem a presença de inúmeros indivíduos nas vastas redes sociais que acompanhavam os naturalistas durante suas viagens, inclusive nomeando-os e descrevendo suas contribuições para as expedições, a divulgação do conhecimento científico entre pares por meio de publicações especializadas e apresentações direcionadas para públicos selecionados operou no sentido inverso. Nesses casos, há um apagamento das relações sociais que, como observamos, constituíam uma parte fundamental da experiência de viagem. Se, nos livros de viagem, essas relações são valorizadas e descritas pormenorizadamente, por vezes até exagerando o exotismo das populações locais de países distantes, nos artigos científicos elas são tornadas invisíveis e substituídas por uma narrativa impessoal. A historiografia das viagens científicas, por sua vez, por muito tempo seguiu a mesma tendência e

reproduziu uma imagem idealizada desses viajantes, muitas vezes carregada pelo senso de aventura, coragem e pioneirismo com que alguns naturalistas narraram suas próprias experiências.

Ao valorizar os aspectos sociais das práticas científicas, novas perspectivas e abordagens nos permitem reexaminar essas expedições e destacar a importância da sociabilidade para o trabalho de campo, trazendo à lume as contribuições das populações locais para o conhecimento da natureza e para a formação das coleções de história natural. Embora o campo, enquanto espaço de ciência, não nivelasse as profundas assimetrias existentes nas relações sociais entre viajantes-naturalistas estrangeiros e indígenas ou escravizados, por exemplo, ele possibilitava o contato entre esses mundos diferentes e, por meio do contato, permitia a circulação de um conhecimento empírico que, assimilado e apropriado pelos viajantes, contribuiu para o conhecimento científico da natureza brasileira.

Referências

ABDALLA, Frederico Tavares de Mello. **O peregrino instruído**: um estudo sobre o viajar e o viajante na literatura científica do Iluminismo. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: http://www.humanas.ufpr.br/portal/arquivos/FredericoAbdalla.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

AGASSIZ, Alexander. Eighth annual repport. *In:* MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY. **Annual report of the trustees of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, in Cambridge, together with the report of the director, 1866**. Boston: Wright & Potter, 1867. Disponível em: https://www.biodiversitylibrary.org/page/41111987. Acesso em: 20 out. 2022.

AGASSIZ, Jean-Louis Rodolphe; AGASSIZ, Elizabeth Cabot Cary. **A journey in Brazil**. Boston: Ticknor and Fields, 1868.

AGRA DO Ó, Alarcon. Thomas Lindley: um viajante fala de doenças e dos seus enfrentamentos, no início do século XIX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 11, n. 1, p. 13-31, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-59702004000100002. Acesso em: 20 out. 2022.

ANTUNES, Anderson Pereira. **A rede dos invisíveis**: uma análise dos auxiliares na expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866). Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, 2015. Disponível em: https://ppghcs.coc.fiocruz.br/images/dissertacoes/dissertacao_anderson_antunes.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

ANTUNES, Anderson Pereira. **Um naturalista e seus colaboradores na Amazônia**: a expedição de Henry Walter Bates ao Brasil (1848-1859). Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, 2019. Disponível em: https://ppghcs.coc.fiocruz.br/images/dissertacoes/teste/tese_anderson_antunes.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

BATES, Henry Walter. **The naturalist on the River Amazons with an appreciation by Darwin**. London: J. M. Dent & Sons, 1910.

BATES, Henry Walter. **The naturalist on the river Amazons**. 2 v. Londres: John Murray, 1863.

BATES, Henry Walter. [Carta para Samuel Stevens]. *In:* NEWMAN, Edward. Extracts from the correspondence of Mr. H. W. Bates, now forming entomological collections in South America. **The Zoologist: A Monthly Journal of Natural History**, v. 8, p. 2663-2670, 1850.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BOURGUET, Marie-Noëlle. O explorador. *In:* VOVELLE, Michel (dir.). **O homem do Iluminismo**. Tradução Maria Georgina Segurado. Lisboa: Presença, 1997.

BROWNE, Janet. Natural history collecting and the biogeographical tradition. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. III, supl., p. 959-967, 2001.

CAMERINI, Jane. Wallace in the field. **Osiris**, 2nd series, v. 11 (Science in the field), p. 44-65, 1996. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/301926. Acesso em: 20 out. 2022.

CARVALHO, José dos Reis. **Aquarela sobre papel sem título (cena de acampamento da Comissão Científica de Exploração)**. 1859-1861. Coleção do Museu D. João VI, Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

DEBRET, Jean-Baptiste. **Voyage pittoresque et historique au Brésil**. t. 2ème. Paris: Firmin Didot Frères, 1835. Disponível em: https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5570716d/. Acesso em: 20 out. 2022.

DOMINGUES, Ângela. O Brasil nos relatos de viajantes ingleses do século XVIII: produção de discursos sobre o Novo Mundo. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 28, n. 55, p. 133-152, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-01882008000100007. Acesso em: 20 out. 2022.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Tradução Raquel Ramalhete. Petrópolis: Vozes, 1987.

GOUDAROULIS, Yorgos. Can the history of instrumentation tell us anything about scientific practice? *In:* GAVROGLU, Kostas; CHRISTIANIDIS, Jean; NICOLAIDIS, Efthymios (eds.). **Trends in the historiography of science**. Dor-

drecht: Springer, 1994. (Boston Studies in the Philosophy and History of Science, v. 151)

HAAG, Carlos. O dia em que o Brasil disse não aos Estados Unidos. **Revista Pesquisa Fapesp**, ed. 159, fev. 2009. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/o-dia-em-que-o-brasil-disse-nao-aos-estados-unidos/. Acesso em: 22 out. 2022.

KURY, Lorelai. Viajantes-naturalistas no Brasil Oitocentista: experiência, relato e imagem. **História, Ciências, Saúde***,* Manguinhos, v. VIII, supl., p. 863-880, 2001. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24125. Acesso em: 20 out. 2020.

KURY, Lorelai. Auguste de Saint-Hilaire, viajante exemplar. **Intellèctus**, Rio de Janeiro, ano 2, n. 3, p. 1-11, 2003. Disponível em: http://www.intellectus.uerj.br/Textos/Ano2n1/Texto%20de%20%20Lorelai%20Kury.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

KURY, Lorelai (org.). **Comissão Científica do Império***, 1859-1861*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2009.

LUTTEMBARCK, Cecília. Ciência e arte: os viajantes estrangeiros do século XIX. *In:* ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA DA ANPUH-MG, 15., 2006, São João del Rei. **Anais Eletrônicos**... São João del Rei: Anpuh-MG, 2006.

MACHADO, Maria Helena P. T. **Brazil through the eyes of William James:** Letters, diaries, and drawings, 1865-1866. Cambridge: Harvard University Press, 2006.

MELLO, Antônio Epaminondas de. **Relatório com que o Exm. Snr. Dr. Antônio Epaminondas de Mello entregou a administração da Província do Amazonas ao Exm. Snr. Dr. Gustavo Adolpho Ramos Ferreira, vice-presidente da mesma, em 24 de junho de 1866**. Recife: Typographia do Jornal do Recife, 1866. Disponível em: http://memoria.bn.br/DocReader/169331/1721. Acesso em: 20 out. 2022.

MOREIRA, Ildeu de Castro. O escravo do naturalista. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 184, p. 40-48, 2002.

MUSEUM of Comparative Zoology. **Annual report of the trustees of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, in Cambridge, together with the report of the diretor, 1866.** Boston: Wright & Potter, 1867. Disponível em: https://www.biodiversitylibrary.org/page/41111987. Acesso em: 20 out. 2022.

OUTRAM, Dorinda. **Georges Cuvier**: vocation, science and authority in post-revolutionary France. Manchester: Manchester University Press, 1984.

OUTRAM, Dorinda. New spaces in natural history. *In:* JARDINE, Nicholas; SECORD, James A.; SPARY, Emma C. (eds.). **Cultures of natural history**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p. 249-265.

PORTO ALEGRE, Maria Sylvia. Prefácio: 150 anos depois: na ronda do tempo. *In:* KURY, Lorelai (org.). **Comissão Científica do Império, 1859-1861.** Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2009. p. 1-10.

PRATT, Mary Louise. A crítica na zona de contato: nação e comunidade fora de foco. **Travessia**, n. 38, p. 7-29, 1999a. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/travessia/article/download/14665/13434. Acesso em: 22 out. 2022.

PRATT, Mary Louise. **Os olhos do império:** relatos de viagem e transculturação. Tradução Jézio Hernani Bonfim Gutierre. São Paulo: Edusc, 1999b.

RAJ, Kapil. Mapping knowledge go-betweens in Calcutta, 1770-1820. *In:* SCHAFFER, Simon; ROBERTS, Lissa; RAJ, Kapil; DELBOURGO, James (eds.). **The brokered world**: Go-betweens and global intelligence, 1770-1820. Sagamore Beach, MA: Science History Publications, 2009. p. 105-150.

RODRIGUES, Cristina Carneiro. As traduções de Bates: dois naturalistas no Rio Amazonas. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 50, n. 2, p. 281-300, 2011. Disponível em: https://bit.ly/48BhYkx. Acesso em: 22 out. 2022.

SABA, Roberto. **American mirror**: the United States and the Empire of Brazil in the Age of Emancipation. Tese (Doutorado em História) – Universidade da Pennsylvania, Philadelphia, 2017. Disponível em: https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4347&context=edissertations. Acesso em: 22 out. 2022.

SANTOS, F. V. dos. "Brincos de ouro, saias de chita": mulher e civilização na Amazônia segundo Elizabeth Agassiz em "Viagem ao Brasil (1865-1866)". **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2005. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2729. Acesso em: 22 out. 2022.

SMITH, Nigel J. H. Quelônios aquáticos da Amazônia: um recurso ameaçado. **Acta Amazonica**, v. 9, n. 1, p. 87-97, 1979. Disponível em: https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/14166/1/artigo-inpa.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

WALLACE, Alfred Russel. **Palm trees of the Amazon and their uses**. Londres: John van Voorst, 1853.

WALLACE, Alfred Russel. On the monkeys of the Amazon. **The Annals and Magazine of Natural History, Zoology, Botany, and Geology, 1854**. Disponível em: https://bit.ly/48jmmUU. Acesso em: 24 jul. 2024.

WALLACE, Alfred Russel. **Travels on the Amazon and Rio Negro with an account of the native tribes, and observations on the climate, geology, and natural history of the Amazon Valley**. Londres: Ward, Lock, 1889.

Como citar o capítulo:

ANTUNES, Anderson Pereira. A sociabilidade no trabalho de campo: contribuições de indígenas e escravizados nas expedições científicas do Oitocentos. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 3, p. 67-99. DOI: 10.22477/9788570131737.cap3

UM BOTÂNICO INGLÊS NOS TRÓPICOS: JOHN CHRISTOPHER WILLIS E O JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

Alda Heizer

O Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), instituição bicentenária, traz as marcas de uma história de mudanças e permanências que pode ser analisada à luz de diferentes projetos político-institucionais. Desde a sua criação, em 1808, diretores que estiveram à frente da instituição implementaram mudanças nas orientações paisagísticas, promoveram inclusão de plantas, criação e supressão de linhas de pesquisa, refletindo, por vezes, processos centralizadores, submissões a instituições, entre outros.[1] Historicamente, suas experiências locais, em consonância com projetos globais, podem ser analisadas a partir da atuação de seus diretores e de seus projetos quando à frente da instituição. O que não significa privilegiar uma ideia-força no campo da história da ciência dotada de uma permanência historiográfica, que se concentra nas realizações dos cientistas, nas suas competências pessoais não circunstanciadas.

Para Figueirôa (2001, p. 242-243):

> Graças aos *Social Studies*, levados a cabo desde o início dos anos 70, a ciência pode ser concebida enquanto uma atividade exercida por seres humanos agindo e interagindo; portanto uma atividade social [...] Conhecimento científico é, fundamentalmente, conhecimento social.

Na mesma linha da afirmação de Figueirôa, o historiador da ciência inglês Simon Schaffer (1999,p. 415) afirma que é preciso realizar uma

1 O Jardim Botânico do Rio de Janeiro é um instituto de pesquisas (Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro), órgão federal vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e considerado referência nas áreas de botânica e conservação da biodiversidade.

cartografia, dado que "para compreender o trabalho científico, precisamos de mapas das instituições científicas".

> Os historiadores da ciência costumavam pensar que a sua tarefa era narrar histórias dramáticas sobre o progresso a longo termo das ideias. Os manuais da nossa disciplina estão cheios de grandes narrativas de progresso intelectual cumulativo. Os nossos interesses principais residiam em tópicos como os precursores, os descobridores, as disputas de prioridades e as consequências das teorias de nossos heróis. Mas, no entanto, as mais recentes descrições da ciência fazem apelo, pelo menos, com igual energia à geografia. Pensem, por exemplo, na replicação de experiências [...]. Podemos seguir um instrumento ou uma experiência ou uma técnica teórica à medida em que viajam, mudando os seus significados nesse processo (Schaffer, 1999, p. 415).

No campo dos estudos sobre os jardins botânicos, é possível afirmar que pesquisas recentes têm privilegiado sua criação e suas especificidades locais, como Surgeons, Fakirs, Merchants, and Craftsmen: making L'Empeureur's Jardin in Early Modern South Asia, (Raj, 2007, p. 27-59) "Os jardins do palácio Vrijburg: o Recife holandês e a circulação de saberes sobre plantas e animais (1637-1645)". Este último, analisado numa perspectiva que considera os

> Jardins do Conde de Nassau, sem perder, porém, o contato com processos mais amplos no tempo e no espaço, isto é: as relações entre as práticas de história natural e suas articulações com a expansão mercantil europeia moderna (Gesteira, 2020, p. 51)

A despeito de importantes publicações, como os dois artigos citados anteriormente, ausentes da historiografia, estão as pesquisas que analisam os jardins botânicos privilegiando sua criação e sua manutenção a partir de análises que consideram o passado colonial na sua origem e as consequências de sua atualização.

Estudos no campo das relações internacionais podem ser úteis para uma reflexão sobre o objeto do presente capítulo. Se tomarmos como exemplo o caso dos jardins botânicos na Índia e no Sri Lanka (antigo Ceilão), é possível analisar seus projetos num quadro de expansão do império britânico a partir do século XIX e a produção historiográfica em tempos distintos. Segundo Passeti (2010, p. 01)

> a desconstrução imperial, a partir de meados do século XX quando ainda predominavam análises originárias da metrópole em oposição às análises provenientes das ex-colônias [bem como] de que forma a crise imperial levou a novas análises que se distanciavam das clássicas afirmações sobre o poder imperial e suas estruturas.

Os estudos do historiador apresentam questões e temas que podem ser úteis para as análises sobre os jardins botânicos, especialmente os jardins das colônias britânicas, considerando a estratégia hegemônica vista como pacífica, bem como o processo de catequese missionária, a noção de superioridade britânica, entre outros.

Além disso, o autor traz referências importantes que podem ser caras ao analisarmos os jardins botânicos criados sob o regime colonial. Autores como Mary Louise Pratt, Edward Said e Amiria Henare são importantes porque permitem olhar para contextos de criação dos jardins botânicos, para as temáticas que foram recorrentes e que contribuíram para a construção da noção de superioridade ocidental, europeia e britânica. É importante considerar

> que além dos relatos publicados, das palestras ministradas e das condecorações recebidas, os viajantes levaram à metrópole ideias, imagens e produtos das regiões visitadas reunidas; estas deram início aos centros de exposição da supremacia britânica – como o Museu Britânico – e estabeleceram uma estética imperial replicada nas colônias, em diálogo com um público local bastante interessado e curioso (Henare, 2005 citado em Passeti, 2010, p. 20)

Tais afirmações são preciosas em seu texto e nos permitem novos olhares para os horizontes de criação dos jardins botânicos.

Um caminho interessante para pesquisas sobre tais instituições seria considerar os limites das análises que privilegiam os antagonismos: colonos *versus* colonizados, metrópole *versus* colônia, e centro *versus* periferia. Ao contrário, interessante seria pensar nas redes de colaboração, nos interesses dos que com a independência desses países procuraram manter seus privilégios em detrimento de grande parte da população historicamente à margem das tensões; refiro-me especificamente aos estudos pós-coloniais, a saber, após as lutas de independência no século XX.

Um exemplo interessante é o entendimento sobre a formação das coleções dos herbários dos jardins botânicos que resultam de coletas

de plantas de expedições científicas em tempos distintos. É preciso não perder de vista a trajetória das plantas do campo ao herbário, as introduções das coletas de plantas que são impregnadas de valor documental assim como o momento em que a incidência de uma coleta é mais evidente, os critérios que presidem as coleções que são formadas. Além disso, olhar para as coletas relacionando-as com os registros textuais e iconográficos, para citar alguns, produzidos nas expedições científicas pode ser relevante.

No caso do JBRJ, as abordagens apresentam pouca discussão sobre essas instituições, bem como fica evidente uma ausência de pesquisas que buscam analisar o conhecimento produzido nesses espaços a partir de suas experiências desse lado atlântico, dado que são instituições concebidas a partir de projetos coloniais e, portanto, com especificidades locais.

Os jardins botânicos recebem as coletas e registros das viagens e expedições, em seus herbários, arboretos, bibliotecas e arquivos, e a formação das coleções, sua conservação e sua exposição são frutos de escolhas, assim como os registros que fazem parte das coleções de museus. (Barbosa, 2022).

O distanciamento das discussões sobre os projetos institucionais reflete em um número expressivo de publicações sobre a história dos jardins botânicos que parte de análises panorâmicas e unificadoras, distantes das experiências históricas. Sendo assim, não é de se estranhar que

> a condição colonial se mostrava avessa às práticas científicas. Na melhor das hipóteses, como até bem recentemente foi afirmado, o Novo Mundo e as colônias aqui instaladas representavam um grande depósito de novidades inesperadas, de 'maravilhas' que precisavam ser incorporadas ao arsenal de conhecimentos da Europa em pleno processo de conquista. Este mundo colonial, depósito natural de objetos de estudo, se apresentava ao homem da ciência como algo a ser visitado eventualmente, como um museu ou um jardim botânico distante (Camenietzki, 2003, p. 97).

Tais escritos reducionistas procuram, além disso, agrupar indivíduos e instituições em "rubricas falsamente unificadoras como América, Ocidente ou Islã, inventando identidades coletivas para multidões de indivíduos que na realidade são muito diferentes uns dos outros" (Said, 2007, p. 25).

Os jardins botânicos também são reconhecidos internacionalmente como museus vivos,[2] e têm suas especificidades, detêm coleções de plantas ordenadas e classificadas, concebidas como ferramentas por meio das quais contribuem para os estudos sobre a biodiversidade do planeta (Forzza, 2017; Guillén, 2013). No entanto, tais instituições nem sempre conservam somente coleções de plantas. Alguns deles, como o JBRJ, detêm um acervo considerável de exsicatas, livros, fotografias de expedições, ilustrações botânicas, de laboratório, do dia a dia da instituição, correspondências, instrumentos científicos, instrumentos de jardinagem, de agrimensura, de meteorologia, parte expressiva de um patrimônio não tão explorado pelos pesquisadores.

Podemos, inclusive, afirmar que os estudos de história da botânica dispensam pouca atenção à história desses espaços. Figueirôa (1998, p. 107) em artigo inaugural de 1998, afirma que

> até há pouco menos de duas décadas, as interpretações do processo de institucionalização das ciências naturais no Brasil, disseminadas pela então ainda restrita historiografia especializada, veiculavam a tese central da quase inexistência e do quase atraso, das atividades científicas no país até, pelo menos, a criação dos institutos de pesquisa microbiológica [a saber, Bacteriológico (1892), Manguinhos (1899), Butantan (1901) e Pasteur (1903)] na transição para o século XX.

No entanto, na última década, estudos procuraram analisar as instituições, a partir de outras abordagens e novos objetos como a produção sobre museus, laboratórios, expedições, observatórios, entre outros. Importante frisar que, no campo da história da ciência, os estudos sobre o JBRJ, a despeito de análises como o artigo de Heloisa Bertol Domingues (2001) e a tese de doutorado de Begonha Bediaga (2014), os trabalhos de Ingrid Fonseca Cassaza (2010, 2011, 2020) e artigos mais

2 O Conselho Internacional de Museus (Icom) aprovou na última reunião realizada em Praga (2022), uma nova definição para museu: “Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade, que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Os museus, abertos ao público, acessíveis e inclusivos, fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Os museus funcionam e comunicam ética, profissionalmente e, com a participação das comunidades, proporcionam experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimento”.

recentes como os de Heloisa Meireles Gesteira e Anderson Antunes (2022), Marcos Gonzalez (2022) e Magali Romero Sá (2022), entre outros, é possível identificar, ainda, a quase inexistência de estudos críticos sobre o significado da criação do JBRJ, seu perfil institucional, muitas vezes se limitando a uma divisão que separa de forma estanque o Império da República e tendo como marco o botânico João Barbosa Rodrigues (1842-1909), primeiro diretor da instituição na passagem do século XIX para o XX, e a história por ele contada em seu livro *Hortus fluminensis*.

O texto que ora se apresenta não pretende ocupar nenhum espaço deixado pela produção sobre os jardins, e sim apontar a possibilidade de olhar para tais instituições em outros termos, em que os passados indesejáveis que não povoam os textos sobre o jardim botânico, a instituição como palco de tensões, paixões e de saberes que não são os sacralizados, sejam contemplados.

Um botânico inglês nos trópicos: do Sri Lanka para o JBRJ

O JBRJ conserva informações imagéticas e textuais sobre expedições, que junto com outros registros de pesquisa, tornam-se relevantes para a compreensão, no caso do presente texto, da atuação de um botânico inglês que esteve à frente da instituição no início do século XX.

Figura 1 – John Christopher Willis em seu gabinete de trabalho. Foto de João dos Santos Barbosa.



Fonte: Divisão de Museu e Acervo do JBRJ. Código da imagem L008_N0120, cópia do original em negativo de vidro n. N0120.[3]

3 Agradeço a Raul Ribeiro pela localização da fotografia.

É possível afirmar que as informações sobre a atuação de John Christopher Willis (1868-1958), até a presente data, se restringem a alguns tipos de registro: obituários, fotografias, correspondências, documentação oficial do Ministério da Agricultura, exsicatas do herbário RB e do herbário do Royal Kew Gardens, obras publicadas no Sri Lanka e que estão depositadas na Biblioteca Barbosa Rodrigues, no JBRJ.

O Acervo e Memória[4] do JBRJ guarda as fotografias de Willis no arboreto com outros botânicos. As correspondências com o cientista Jacques Huber encontram-se no acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi e informam para além da botânica, sobre o dia a dia dos diretores, da solicitação do auxílio para coletas na Amazônia para o herbário do JBRJ etc. Outra coleção rica de informações é a de correspondências entre Willis e outros botânicos que está depositada no Royal Kew Gardens, o Kew, em Londres, na seção de correspondências entre diretores.

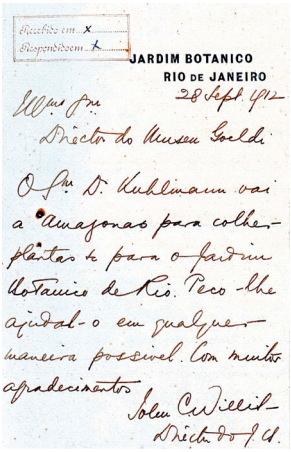
É nas correspondências que Willis troca informações com ex-diretores de herbários da Índia bem como com diretores do próprio Kew, sobre plantas, coletas e necessidades institucionais, a relação com o governo brasileiro etc. Uma documentação importante do ministério[5] trata, ora do que foi realizado pelo botânico na instituição, ora do que pretendia como projeto futuro, usual nesse tipo de registro (Brazil, 1913b). Já o herbário RB detém as coletas da Amazônia das Podostemaceae[6] realizadas pelo botânico João Geraldo Kuhlmann (1882-1958), por solicitação de Willis, quando à frente do JBRJ.

4 O setor Acervo e Memória detém uma preciosa e variada documentação que vem sendo conservada e organizada pela equipe de profissionais de diferentes formações coordenada pelo pesquisador e fotógrafo Raul Ribeiro. Disponível em: https://acervo.jbrj.gov.br/.

5 Refiro-me aos documentos digitalizados do Center for Research Libraries (https://www.crl.edu/) que se localiza, fisicamente, nas dependências da Universidade de Chicago.

6 Disponível em: https://jabot.jbrj.gov.br/; http://floradobrasil.jbrj.gov.br/. Em 2011, Mello; Tavares e Trevisan chamavam atenção em seu artigo sobre aspectos taxonômicos e distribuição geográfica de Podostemaceae Rich. na região Sul do Brasil, que tem uma distribuição expressiva em áreas tropicais do globo. Os estudos no Brasil ainda são poucos e, naquele momento, "a falta de representatividade de coleções em herbários é uma característica marcante para esse grupo".

Figura 2 – J. C. Willis escreve ao diretor de MPEG, Jacques Huber, e informa que João Geraldo Kuhlmann vai ser enviado para fazer uma coleta e pede para Jacques Huber recebê-lo em Belém.



JARDIM BOTANICO
RIO DE JANEIRO

28 Sept. 912

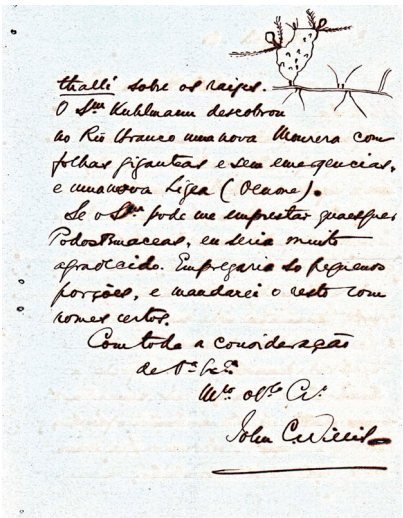
Illmo Snr.
Director do Museu Goeldi

O Snr. J. Kuhlmann vai a Amazonas para colher plantas e para o Jardim Botanico de Rio. Peço-lhe ajudal-o em qualquer maneira possivel. Com muitos agradecimentos

John C. Willis
Director do J. B.

Fonte: Acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém - PA; MPEG0011.

Figura 3 – J. C. Willis escreve sobre a descoberta de João Geraldo Kuhlmann em coleta no Rio Branco, no Acre, e uma solicitação de empréstimo.



thalli sobre os raios.
O Snr. Kuhlmann descobriu no Rio Branco uma nova Monera com folhas gigantes e seu emergencias, e uma nova Liga (Oleana).
Se o Dr. pode me emprestar quaesquer Podostemaceas, eu devia muito apreciado. Empregaria só poucos pequenos pedaços, e mandarei o resto com nomes certos.
Com toda a consideração de V. Exa.
Mto obdo Cr.
John C. Willis

Fonte: Acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém - PA; MPEG017.[7]

7 Agradeço ao historiador Nelson Sanjad do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG/MCTI) pela viabilização do material para que eu pudesse inseri-lo na pesquisa.

A história começa em 1912, quando o governo brasileiro contratou o botânico Willis para dirigir a instituição que havia estado sob a direção, durante um ano, do médico e político Graciano dos Santos Neves (1868-1922).

Willis formou-se na Inglaterra na University College, em Liverpool e na Cambridge University, tornando-se, em seguida, assistente do Departamento de Botânica em Glasgow. Aos 28 anos, Willis assumiu o posto de diretor do importante jardim botânico, o Royal Botanic Garden, Peradeniya,[8] no antigo Ceilão, hoje Sri Lanka, local em que permaneceu durante 15 anos.

No Brasil permaneceu poucos anos e, ao retornar à Europa, trabalhou em Cambridge e, mais tarde, se instalou na Suiça, até vir a falecer.

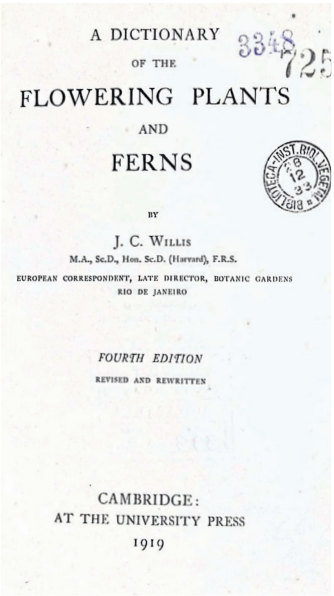
Willis foi *fellow* na Linnean Society, em 1897 e na Royal Society, em 1919, fundou periódicos importantes e escreveu livros que são referência para a área, atestado pelo número de edições e resenhas produzidas até recentemente. Durante o início de sua carreira foi considerado um excelente observador e descritor de plantas, tendo publicado, entre outros temas, sobre polinização.

Durante sua estadia à frente do Jardim de Peradeniya elaborou uma série de estudos sobre Podostemaceae, família de plantas que foi centro de interesse do botânico também quando veio para o Brasil.

Em 1897, Willis editou uma obra em dois volumes que se tornaria uma referência para os jardins botânicos. Com o título inicial *A manual and dictionary of the flowering plants and ferns*, a obra, até 1966, altura da sétima edição, foi utilizada por botânicos, horticultores, agricultores, entre outros. Seu formato de edição, entre outras características da obra, o tornaram "uma espécie de *vade mecum* para botânicos e estudantes da área". Segundo o botânico norte-americano Frederick G. Meyer, em resenha para a revista *Science*, a sétima edição, de 1966, revisada por H. K. Airy Shaw do Kew Herbarium, a obra é importante para o trabalho de campo e no jardim botânico, seus usos posteriores e reafirma a sua atualidade (Meyer, 1967, p. 157).

8 O Peradeniya Botanical Garden é considerado o maior jardim botânico do Sri Lanka e uma instituição importante na altura da vinda para o Brasil do botânico inglês John Christopher Willis, que fazia parte de uma rede de jardins que contemplava os jardins da Índia e de Buitenzorg, em Java, por exemplo.

Figura 4 – Frontispício da quarta edição do *Dictionary of the flowering plants and ferns*, de 1919. É possível verificar a referência a J. C. Willis como ex-diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro


A DICTIONARY
OF THE
FLOWERING PLANTS
AND
FERNS
BY
J. C. WILLIS
M.A., Sc.D., Hon. Sc.D. (Harvard), F.R.S.
EUROPEAN CORRESPONDENT, LATE DIRECTOR, BOTANIC GARDENS
RIO DE JANEIRO
FOURTH EDITION
REVISED AND REWRITTEN
CAMBRIDGE:
AT THE UNIVERSITY PRESS
1919

Fonte: Acervo Biblioteca Barbosa Rodrigues, JBRJ.

Na edição de 1908, identifica-se logo na introdução os objetivos do livro e as ressalvas feitas por Willis sobre como aquela edição complementava as edições anteriores, o que torna imprescindível para os pesquisadores a visita às introduções, prefácios e apresentações das edições dos livros.

> O presente trabalho não pretende ser um mero dicionário de informações diversas sobre plantas, mas também e em igual medida um guia para o estudo científico da morfologia, história natural, distribuição geográfica, classificação, economia botânica etc. Algumas sugestões, portanto, quanto ao modo de usar o livro (Willis, 1908, p. 4).

Ainda na introdução, o botânico apresenta desde como os alunos de botânica devem usar o livro, como são as subdivisões da botânica, sobre a classificação das plantas etc. Willis ressalta ainda a vegetação do reino britânico, sua composição e distribuição. Sua preocupação com o estudante leitor está presente na afirmação a seguir:

> As plantas não estão distribuídas ao acaso na superfície da Terra; cada espécie ocupa uma área definida. O estudo dos fatos assim fornecidos pela exploração e taxonomia forma a ciência da distribuição geográfica (Willis, 1908, p. 3).

Seus interesses também versavam sobre a botânica tropical e a patologia vegetal. Para ele, as informações sobre plantas se constituem mais num guia de estudos científicos em morfologia, história natural, distribuição geográfica das plantas e economia botânica. Para Willis era importante que a observação fosse realizada com o uso do manual e dicionário, os quais não deveriam ser meras coletâneas ou miscelâneas.

Lugar de destaque em suas publicações tem o museu botânico de um jardim. Willis ressalta que os melhores museus também publicam livros-guias para complementar as informações ali contidas. No capítulo intitulado "*Botanical museums*", Willis descreve sobre o que deve constar de um museu botânico e sobre o seu funcionamento em um jardim botânico.

Não se trata de uma preocupação pontual e localizada, dado que jardins e museus elaboravam as suas instruções de viagem para os naturalistas e botânicos. A título de exemplo, no Brasil, no final do século XIX, é possível identificar a preocupação com a utilidade e uso dos jardins também em propostas como a do Museu Botânico do Amazonas sob a direção de João Barbosa Rodrigues, entre 1883 e 1890.[9] No regulamento de 22 de janeiro de 1884, o presidente da província resolve expedir:

> Capítulo 1. O museu e sua organização. Artigo 1º O Museu Botânico do Amazonas é destinado principalmente a estudar botânica e chimicamente a flora da província, e vulgarizar os seus produtos; devendo coligir e ter sob a sua guarda os produtos naturaes que visem aquelle fim. Parágrafo único: Estudando a indústria indígena, terá também uma secção ethnographica. Terá o museu o seguinte pessoal: um botanico e um chimico, sendo um deles o diretor, um ajudante-secretário, um dito desenhista-photographo, e um dito

9 Agradeço a Lorean Porfirio a indicação do regulamento do Museu Botânico, referida na sua dissertação de mestrado: João Barbosa Rodrigues no Amazonas: da Comissão Exploradora do Vale do Amazonas ao Museu Botânico (1872-1890), PPGHCS/COC/Fiocruz. O tema aqui exposto faz parte da pesquisa sobre coleções em museus e jardins botânicos que coordeno no JBRJ. Contou inicialmente com a participação de dois alunos de IC-Pibic: Murilo J. H. de Souza e João Videira, em tempos distintos.

> jardineiro, um porteiro e quatro serventes, de preferência índios (Rodrigues, 1891-1892, p. XIII).

Willis, diretor do JBRJ, em publicação sobre a "Remessa de amostras para o Jardim Botânico" dedicou parte significativa às instruções para a colheita e para o levantamento de amostras de terras para análise (Brazil, 1912).

No capítulo "*Notes for field botanists, travellers, and collectors*", Willis (1908) explica como anotar as informações de campo, a confecção das etiquetas para o herbário, e na menção ao que deve constar como equipamento para os naturalistas tem lugar de destaque: a necessidade de compasso, câmeras fotográficas, tripés, material de desenho e cadernos de campo. O botânico dedica, ainda, um espaço a como introduzir as coletas e preservar os registros das plantas ao serem colocadas no herbário.

Além de destacar os materiais necessários para o trabalho do botânico, o livro prevê todo o material necessário para o desenvolvimento do trabalho de campo e de gabinete. Ainda na parte das "*Notes for field botanists"*, Willis lista o que é necessário para o trabalho do botânico:

> Microscópio e lentes de viagem; microscópio de dissecação; lâminas de microscópio [...] bússola (prismática de preferência); nível de bolha; barômetro aneróide [...] mapas geológicos [...] câmera e lentes fotográficas; tripé... (Willis, 1908, p. 12-13).

No entanto, nenhuma informação sobre os que trabalhavam na coleta e expedições, bem como nos laboratórios é mencionada, o que nos permite reforçar a ausência dos "outros" que trabalham junto ao pesquisador.

É usual encontrarmos em exposições de museus de história natural, por exemplo, textos sobre o trabalho do paleontólogo, seus "achados" e suas teorias, citado pelo seu sobrenome. No entanto, os técnicos e os que participavam das pesquisas de campo, são indicados pelo primeiro nome João, José, Antonio, Sebastião, o que impede, necessariamente, reconhecermos suas contribuições na construção do conhecimento.

O fato é que, à frente do Jardim de Peradeniya, Willis produziu material importante para o funcionamento dos jardins, e isso nos interessa particularmente, porque em parte explica as suas preocupações junto ao JBRJ, anos depois.

Ao consultarmos documentação sobre a gestão do botânico junto ao JBRJ, é possível identificar propostas que não saíram do papel e mudanças na condução da instituição, como, por exemplo, na organização das coleções de plantas.

> A reorganização do museu que vae ser instalado no 1o andar do novo edifício, aproveitando-se os antigos armários em bom estado e adquiridas novas coleções imprescindíveis, estará terminada até o fim do corrente ano, quando deverá ser franqueado à visita do público (Brazil, 1913, p. 50).

Sua experiência como botânico e diretor em Peradeniya foi importante também na edição do periódico *The Annals of the Royal Botanic Gardens*,[10] criado por ele, que teve o seu primeiro volume em 1901, quando esteve no Sri Lanka, o que provavelmente estimulou seus estudos sobre agricultura tropical. Não é de se estranhar que o *Tropical Agriculture* e o *Empire Cotton Growing Review* foram frutos deste interesse científico.

No entanto, em 1905, 7 anos antes de Willis desembarcar na cidade do Rio de Janeiro, o botânico sofreu um acidente que afetou a sua visão, o que talvez explique o seu afastamento do trabalho de campo, passando a se dedicar à organização e ao funcionamento dos jardins e ao estudo geográfico das plantas, a partir das análises já publicadas bem como de publicações que se tornaram referência para a área.

Willis, Peradeniya e o JBRJ

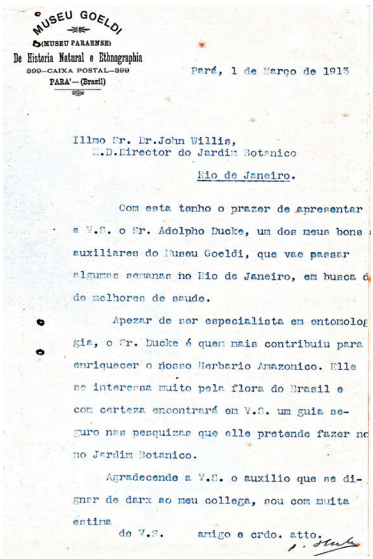
Willis já contava com uma rede de colaboradores desde a sua estadia em Peradenyia, expressa nas correspondências trocadas com diretores de herbários de Calcutá e de Londres. É possível identificar nas correspondências, tanto com diretores de herbários na Inglaterra quanto com o diretor do Museu Goeldi, o botânico suíço Jacques Huber (1867-1914), a importância dessas trocas de experiência.

10 A biblioteca do JBRJ detém, em seu acervo de obras raras, os números dos *Annals* de Peradeniya doados pelo botânico quando da sua estadia à frente da instituição. Agradeço à bibliotecária Rosana Simões pela generosidade para com a minha pesquisa, "garimpando", algumas vezes juntas, as fontes possíveis sobre J. C. Willis.

Em tais correspondências, é possível identificar a solicitação de acolhimento de um jovem botânico – que viria a ser diretor, anos depois, do JBRJ –, João Geraldo Kuhlmann (1882-1958), na Amazônia, na coleta de Podostemaceae (JBRJ, s.d.; Mello, 2019) para o herbário do JBRJ, bem como de informações sobre a situação pessoal e política que por vezes tornava instável a sua permanência na instituição.

No JBRJ, seus colaboradores foram cientistas atuantes como o botânico e entomologista, o austríaco Adolph Duke (1876-1959), que dedicou décadas de sua vida aos estudos da Amazônia e que em 1913 foi convidado por Willis para chefiar a Seção de Botânica e de Fisiologia Vegetal. Outro botânico de grande importância para a história do JBRJ foi sueco Alberto Löfgren (1854-1918) que dedicou-se à anatomia das madeiras e colaborou nas publicações institucionais, bem como nas análises das tabelas de observação astronômica da estação meteorológica da insituição durante o período analisado.Além disso, sua atuação junto à criação de áreas de proteção e nos debates sobre proteção de florestas, se traduz numa contribuição efetiva para a história ambiental.

Figura 5 – Carta de Jacques Huber a J. C. Willis sobre o biólogo Adolph Duke, que, na altura, era colaborador do Museu Goeldi e viria ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro tratar da saúde. Huber ressalta o quanto Duke contribuiu para enriquecer o herbário paraense.



MUSEU GOELDI
—916—
MUSEU PARAENSE
De Historia Natural e Ethnographia
800-CAIXA POSTAL-800
PARA'—(Brasil)

Pará, 1 de Março de 1913

Illmo Sr. Dr.John Willis,
M.D.Director do Jardim Botanico
Rio de Janeiro.

Com esta tenho o prazer de apresentar a V.S. o Sr. Adolpho Ducke, um dos meus bons auxiliares do Museu Goeldi, que vae passar alguns mezes no Rio de Janeiro, em busca d de melhoras de saude.

Apezar de ser especialista em entomolog gia, o Sr. Ducke é quem mais contribuiu para enriquecer o nosso Herbario Amazonico. Elle se interessa muito pela flora do Brasil e com certeza encontrará em V.S. um guia se- guro nas pesquizas que elle pretende fazer no no Jardim Botanico.

Agradecendo a V.S. o auxilio que se di- gnar de darx ao meu collega, sou com muita estima
de V.S. amigo e crdo. atto.

Fonte: Acervo do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém - PA; MPEG014.

No entanto, até a escrita do presente texto não foram identificados registros sobre outros personagens que, certamente compõem essas ações como coleta e herborização. Sabemos que o trabalho dos botânicos em campo não é solitário e a rede que os cientistas estabelecem com os moradores locais é crucial para o desenvolvimento das pesquisas. No entanto, os estudos desenvolvidos no campo nem sempre são prestigiados, dado que o campo deixa de ser um *locus* privilegiado de produção de conhecimento. (Lopes , 2001, p. 882).

Discussões sobre coleções bioculturais, trabalho de campo e outros tipos de conhecimento não sacralizados estão, até hoje, embora com um avanço visível, contempladas nos estudos de etnobotânica, quase que exclusivamente.[11] Persiste o entendimento de que os trabalhos sobre laboratórios são considerados científicos porque são realizados em locais sem interferência da "coisa mundana", para usar a expressão de Schaffer (1999, p. 416). O historiador e filósofo italiano Paolo Rossi, em seu texto "Sobre as origens da ideia de progresso", discorre sobre a concepção "moderna" da ciência, que pressupõe que o conhecimento é algo que cresce e que é resultado das contribuições de diferentes gerações, entre outros. Rossi ressalta ainda que "dos primeiros anos do século XVII até a segunda metade do século XIX, a ideia de um crescimento, de um avanço do saber, acompanha todos os vários e diferentes programas científicos, constituindo por assim dizer, seu fundo comum" (Rossi, 2001, p. 49).

À frente do JBRJ, Willis tinha um plano de reestruturação da instituição: a reorganização das coleções das plantas de acordo com a "nova direção tomada pela botânica", a instalação do laboratório de química, aquisição de utensílios para o dia a dia, a adaptação do edifício em que deveria funcionar a seção de botânica e o museu, segundo ele, naquele momento, instalado na secretaria.

O herbário era de grande interesse para Willis e fica evidente nas correspondências a sua preocupação com a troca de publicações entre instituições, como com David Prain, por exemplo:

> Willis pede conselhos a David Prain sobre como ele pode melhorar o Jardim Botânico do Rio. Ele inclui um esboço do complexo, mostrando sua relação com o rio Macacos, morro do Corcovado,

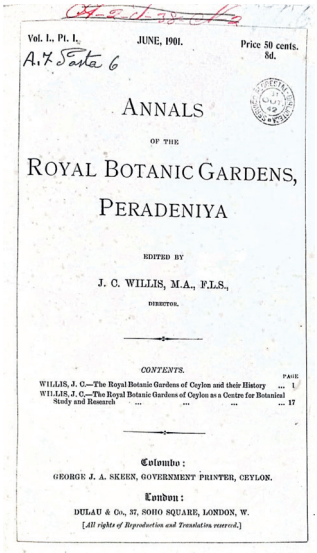
11 Ver Melo; Kruel; Lucas; Ferreira (maio-ago. 2019).

> cidade próxima e terras não cultivadas ao redor. Ele descreve o conteúdo dos jardins como contendo 4.000 espécimes, mas faltando uma orquídea, bambu, trepadeiras, manguezais, samambaias ou outras plantas interessantes (Kew, fev. 1914).[12]

Para além do jardim ser um local de deleite e educação, Willis ressaltava que a instituição deveria ser um local de instrução agrícola. Assim como nos *Annals* de Peradenya, Willis tratou de registrar instruções para a boa remessa de amostras, instruções de colheita etc. Willis, um ano após publicar a primeira edição do *A manual and a dicitionary of the flowering plants and ferns*, publicava o *Hand-guide to the Royal Botanic Gardens*, Peradenya e, em 1902, as *Notes of Indian travel, by a Ceylon botanist*.

12 Trata-se de referência à correspondência que está depositada no acervo do Jardim Botânico de Kew, em Londres, na seção correspondências entre diretores. Para ver na íntegra é preciso entrar em contato com a instituição em https://www.kew.org/. Todas as traduções foram feitas por mim.

Figura 6 – Frontispício dos *Annals of the Royal of Botanic Gardens*, Peradeniya, 1901.



Vol. I., Pt. I. JUNE, 1901. Price 50 cents. 8d.

A.7 Santa 6

ANNALS

OF THE

ROYAL BOTANIC GARDENS,

PERADENIYA

EDITED BY

J. C. WILLIS, M.A., F.L.S.,

DIRECTOR.

CONTENTS.

PAGE

WILLIS, J. C.—The Royal Botanic Gardens of Ceylon and their History ... 1

WILLIS, J. C.—The Royal Botanic Gardens of Ceylon as a Centre for Botanical Study and Research 17

Colombo:

GEORGE J. A. SKEEN, GOVERNMENT PRINTER, CEYLON.

London:

DULAU & Co., 37, SOHO SQUARE, LONDON, W.

[*All rights of Reproduction and Translation reserved.*]

Fonte: Acervo Biblioteca Barbosa Rodrigues/JBRJ.

Em sua direção à frente do JBRJ, Willis (1913) publicou *O Rio de Janeiro como estação tropical*, com as observações meteorológicas em conjunto com o Observatório Nacional, que funcionava no Morro do Castelo, na cidade do Rio de Janeiro. Observações sobre chuvas, cálculos de temperatura e solo eram assinados, em 1914, por Alberto Löfgren. Para Willis, o clima entre os meses de julho e outubro/novembro assemelhava-se ao da Inglaterra no estio e, entre dezembro e abril, o calor lembrava-lhe Singapura.

Outros dados importantes nesses escritos são sobre o entorno do Jardim:

> Por trás do jardim botânico existe uma floresta virgem, ou quase virgem, reservada para o abastecimento de água ao Rio de Janeiro, e ocupando talvez 60 quilômetros quadrados na serra, cujas montanhas são muito escarpadas e têm uma elevação de 600 a 1.025 metros. A floresta é riquíssima de espécies vegetaes [...] As riquezas da flora do Brasil nos põem em embaraço, tal a abundância, sendo possível encontramos alguns milhares de espécies phanerogamicas sem nos distanciar além de vinte quilômetros do jardim botânico. A flora do Rio é uma flora toda tropical, tão equatorial

> como a de Singapura... Todas as plantas equatoriais podem crescer no jardim botânico do Rio, haja vista o cacao, a borracha do valle do Amazonas e o coqueiro (Willis, 1913, p. 59).

Em 2019, Anderson Santos Mello, em sua tese sobre *Aspectos taxonômicos e distribuição geográfica de* Podostemaceae *Rich. na região Sul do Brasil* chamava a atenção para algo que Willis 100 anos antes escrevera em carta a outros botânicos. Para Mello, Tavares e Trevisan (2011), embora a família Podostemaceae apresentasse uma distribuição expressiva em áreas tropicais do globo, os estudos no Brasil ainda eram poucos, e ressaltavam que, naquele momento, "a falta de representatividade de coleções em herbários era uma característica marcante para esse grupo". Willis em Peradeniya publicou e estudou a família Podostemaceae (Willis, 1902) e manteve seu interesse quando de sua estadia à frente do JBRJ, preocupado com a coleta na Amazônia e com a sua introdução no herbário. Seus interesses não eram uma novidade, e o Brasil passava por uma crise econômica contundente após a euforia com a exploração da borracha. Desde 1902, os estudos sobre as *indian rubbers* estavam em seu horizonte, o que talvez explique a sua permanência no Brasil e seu interesse científico.

Já em 1912, primeiro ano de sua atuação como diretor do JBRJ, o Ministério da Agricultura publicava em seu *Relatório* (Brazil, 1912-1913):

> Attendendo à situação cada vez mais afflictiva em que se acha entre nós a importante indústria extractiva da borracha, o Governo tem procurado, dentro dos recursos orçamentários, apressar a execução de medidas previstas pela lei n. 2543 de 5 de janeiro de 1912 (Brazil, 1912-1913).

Considerações finais

No caso específico do capítulo em questão, interessa afirmar que Willis foi um botânico de seu tempo, viveu toda a sua vida sob a política imperialista britânica, parte expressiva de sua juventude e maturidade no Ceilão e alguns anos no Brasil. Até a presente data não encontramos informações sobre a sua atuação política, mas é possível afirmar que era reconhecido e da confiança dos britânicos, já que ficou à frente de um jardim em Peradeniya, de grande expressão para as pesquisas de campo e de gabinete. Há muito que estudar sobre o personagem em suas

circunstâncias. Seus obituários e resenhas são assépticos, posto que ressaltam apenas sua atuação como botânico, mas as apresentações, prefácios e introduções de suas publicações nos dão pistas sobre a colaboração efetiva com a política britânica de então, inclusive o seu interesse em estar nos trópicos num momento em que a crise da borracha era uma realidade e a Amazônia um objeto de interesse efetivo.

Sua presença no Brasil deve ser vista à luz de reflexões sobre o lugar dos jardins botânicos no cenário de exploração da flora e da fauna em países que eram considerados preciosos quanto à riqueza de sua natureza. Os jardins botânicos, para além de sua intenção de identificar documentar, classificar e formar coleções, fazem parte de uma política de controle, de uma "natureza domada".

Concluindo, ao visitarmos um jardim, pouco ou nada sabemos sobre o que preside a formação de coleções, sobre o valor das plantas ali inseridas, quem escolheu aquelas plantas e não outras para serem incluídas no herbário e no arboreto. Não é à toa que os diretores dos jardins, ao tomarem suas decisões, revelam sempre suas concepções, projetos ideológicos etc.

Os textos sobre jardins botânicos se concentram, ainda, nos jardins dos séculos pretéritos e a partir do modelo de Pádua, sob enfoque europeu, desconhecendo as experiências de outros locais do globo, que obedecem, necessariamente, outras lógicas de concepção.

Buscar as mudanças e permanências em diferentes experiências históricas é função do historiador, bem como trazer para a cena elementos que permitem ao leitor realizar uma reflexão sobre instituições, práticas científicas e seus praticantes, cientistas ou não, para um cenário de menos certezas e de mais expectativas. Para tal, lançar mão de diferentes tipos de registro, dos arquivos coloniais, em diferentes espaços pode vir a ser importante para uma possível análise sobre a história dos jardins botânicos, por exemplo.

Hoje, o JBRJ e outros jardins têm papel importante no cenário da pesquisa nacional e internacional, e estão afinados com os projetos para a redução da perda da biodiversidade, entre outras frentes importantes e urgentes para o planeta. No entanto, é preciso analisar essas instituições e suas orientações sem perder de vista quem produz conhecimento e sobre qual conhecimento estamos falando.

No caso do JBRJ, podemos nos dedicar a análises que tenham como foco o trabalho desenvolvido pelos escravizados durante o sécu-

lo XIX, os ajudantes dos cientistas, os jardineiros, auxiliares para, efetivamente, nos distanciarmos das narrativas sobre a instituição que têm como protagonista um príncipe que criou, de fato, um jardim botânico, dentre outras instituições, mas que também distribuiu terras e títulos de nobreza, expulsou pequenos proprietários de onde moravam, manteve a escravidão e garantiu os interesses de quem apoiou a transferência da corte portuguesa para esse lado do Atlântico, reafirmando um projeto a ser instalado, de um império "civilizado" nos trópicos.

Referências

ALMEIDA, Marta de; VERGARA, Moema de Rezende (eds.). **Ciência, história e historiografia**. Rio de Janeiro: Via Lettera; Mast, 2008.

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, n. 11, p. 89-117, maio-ago. 2013.

BARBOSA, Bianca Scofano. Entre o herbário e o livro: diagnóstico e proposta de conservação da Cecidotheca Italica para a Seção de Obras Raras A. Overmeer. 2022. Dissertação Mestrado Profissional, PGPCCCS, COC, Fiocruz. Rio de Janeiro, 2022.

BEDIAGA, Begonha. Conciliar o útil ao agradável e fazer ciência: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1808 a 1860. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 14, n. 4, p. 1131-1157, 2007.

BEDIAGA, Begonha. **Marcado pela própria natureza**: Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, 1860 a 1890. Rio de Janeiro: FGV Editora; Faperj, 2014.

BOCCHI, Luna Abrano; PATACA, Ermelinda Moutinho. A Estação Biológica do Alto da Serra: um "tesouro da natureza", 1918-1938. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 501-521, 2022.

BRÜSCH, Björn. The technical sphere of the garden: uses of instruments and gardens devices in 19th-century gardening. *In:* GROB, Bart; HOOIJMAIJERS, Hans (eds.). **Who needs scientific instruments?** Conference on Scientific Instruments and their Users. Leiden: Museum Boerhaave, 2006. p. 135-141.

CAMENIETZKI, Carlos Ziller. Problemas da história da ciência na época colonial: a colônia segundo Caio Prado Jr. *In:* ANDRADE, Ana Maria Ribeiro de (org.). **Ciência em perspectiva: estudos, ensaios e debates**. Rio de Janeiro: Mast ; SBHC, 2003. p. 99-108.

CASAZZA, Ingrid Fonseca. Ciência e natureza no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (1915-1931). *In:* ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA DA ANPUH-RIO, 14., 2010, Rio de Janeiro. **Anais**... Rio de Janeiro: Numem/Unirio, 2010.

CASAZZA, Ingrid Fonseca. **O Jardim Botânico do Rio de Janeiro**: um lugar de ciência (1915-1931). Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz/Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

CASAZZA, Ingrid Fonseca. Desenvolvimentismo e conservacionismo na Era Vargas (1930- 1945): a atuação científica e política de Paulo Campos Porto. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 27, n. 2, p. 411-430, 2020.

CREDIDIO, Lorean Porphirio. João Barbosa Rodrigues no Amazonas: da Comissão Exploradora do Vale do Amazonas ao Museu Botânico (1872-1890). 2024. 162 f. Mestrado PPGHCS/COC/ Fiocruz. Rio de Janeiro, 2024.

DANTES, Maria Amélia M. (org.). **Espaços da ciência no Brasil (1800-1930)**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

DOMINGUES, Heloisa M. B. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *In:* DANTES, Maria Amélia M. (org). **Espaços da ciência no Brasil 1800-1930**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001. p. 27-56.

DUARTE, Regina Horta. **A biologia militante**: o Museu Nacional, especialização científica, divulgação do conhecimento e práticas políticas no Brasil, 1926-1945. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Mundialização da ciência e respostas locais: sobre a institucionalização das ciências naturais no Brasil (de fins do século XVIII à transição ao século XX). **Asclepio**, v. 50, n. 2, p. 107-123, 1998.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Para pensar as vidas de nossos cientistas tropicais. *In:* HEIZER, Alda l.; VIDEIRA, Antônio A. P. (orgs.). **Ciência, civilização e Império nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Access; Faperj, 2001. p. 235-246.

FORZZA, Rafaela et al. Coleções biológicas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro à luz das metas da GSPC/CDB: onde estamos em 2020? **Revista Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 5, n. 9, p. 135-159, 2017.

GESTEIRA, Heloisa Meireles. Os jardins do Palácio Vrijbrug: o Recife holandês e a circulação de saberes sobre plantas e animais (1637-1645). *In:* BRITTO, Clovis Carvalho; CUNHA, Marcelo Nascimento Bernardo da; CERÁVOLO, Sueli Moraes (orgs.). **Estilhaços da memória**: o Nordeste e a reescrita das práticas museais no Brasil. Goiânia: Espaço Acadêmico; Salvador: Observatório da Museologia na Bahia/UFBA; CNPq, 2020. p. 51-66.

GESTEIRA, Heloisa Meireles; ANTUNES, Anderson Pereira. Barbosa Rodrigues in his cabinet: image, history, and Science. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 73, p. e00212022, jan.-dez., 2022.

GONZALEZ, Marcos. Allegory of the *Palma mater*: an invented tradition. The construction of a scientific biography: João Barbosa Rodrigues, a 19th-century naturalista. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 73, p. E00142022, jan.-dez. 2022.

GUILLÉN, Esther G. Los jardines botánicos como centros de difusión y conser-

vación de las colecciones de historia natural: el caso del Real Jardin Botánico de Madrid. **Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural**, 2ª época, v. 11, p. 27-40, 2013.

HEIZER, Alda L. João Barbosa Rodrigues: um naturalista entre o Império e a República. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 5, supl., p. 88-94, 2012.

HEIZER, Alda L. John Christopher Willis. *In:* KURY, Lorelai (org.). **Cadernos de viagem**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2018. p. 186-191.

HEIZER, Alda L.; VIDEIRA, Antonio Passos Augusto (orgs.). **Ciência, civilização e Império nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Access; Faperj, 2001.

HEIZER, Alda L.; VIDEIRA, Antonio Passos Augusto (orgs.). **Ciência, civilização e República nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Mauad-X; Faperj, 2011.

JUNGHANS, Miriam. Abrindo as gavetas: Emília Snethlage (1868-1929) e as coleções ornitológicas do Museu Goeldi e do Museu Nacional do Rio de Janeiro em 1922. *In:* Lopes, Maria M.; Heizer, Alda L. (orgs.). **Colecionismos, práticas de campo e representações**. Campina Grande: Eduepb, 2011. p. 61-74.

KURY, Lorelai (org.). **Cadernos de viagem**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2018.

LOPES, Maria M. **O Brasil descobre a pesquisa científica**: os museus e as ciências naturais no século XIX. São Paulo: Hucitec, 1997.

LOPES, Maria M. Viajando pelo campo e pelas coleções: aspectos de uma controvérsia paleontológica. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. VIII, supl., p. 881-897, 2001.

MALDONADO-TORRES, Nelson. La descolonización y el giro des-colonial. ***T*abula Rasa**, Bogotá, n. 9, p. 61-72, jul. -dez. 2008.

MELLO, Anderson Santos de. Podostemaceae Rich. **na Bacia do Rio da Prata**: taxonomia, distribuição geográfica e resolução de complexos, com ênfase na filogenia molecular de *Podostemum* Michx. Tese (Doutorado em Botânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

MELLO, Anderson Santos de; TAVARES, Aldaléa Sprada; TREVISAN, Rafael. Podostemaceae in Southern Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 62, n. 4, p. 867-885, 2011.

MELO, Paula Maria Correa de Oliveira; KRUEL, Viviane Stern da Fonseca; LUCAS, Flávia Cristina Araújo; FERREIRA, Márlia Coelho. Coleções etnobotânicas no Brasil frente à estratégia global para a conservação de plantas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 14, n. 2, p. 665-676, maio-ago. 2019.

MEYER, Frederick G. Botanist's reference. *Science*, v. 157, n. 3789, 11 ago. 1967. Resenha de: WILLIS, John Christopher. **A dictionary of the flowering**

plants and ferns. Revised by Herbert Kenneth Airy Shaw. 7th ed. New York: Cambridge University Press, 1966.

PASSETTI, Gabriel. Os britânicos e seu império: debates e novos campos da historiografia do período vitoriano. **Revista de História**, São Paulo, v. 35, p. e77, jan.-dez. 2016.

RAJ, Kapil. Surgeons, fakirs, merchants, and craftsmen: Making L'Empereur's 'Jardin' in Early Modern South Asia. *In:* RAJ, Kapil. **Relocating modern science: Circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe (1650-1900)**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2007.p. 35-59.

RAJ, Kapil. Além do pós-colonialismo... E pós-positivismo. Circulação e a história global da ciência. Tradução Juliana Freire. **Revista Maracanan**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 164-175, dez. 2015.

RODRIGUES, João Barbosa. Contribuições do Museu Botanico do Amazonas. 2. ed. **Vellosia**, Rio de Janeiro, v. 3-4, p. XIII-XIX, 1891-1892.

RODRIGUES, João Barbosa. **Hortus fluminensis**: ou breve notícia sobre as plantas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro para servir de guia aos visitantes. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989. Edição comemorativa.

ROSSI, Paolo. Sobre as origens da ideia de progresso. *In:* ROSSI, Paolo. **Naufrágios sem espectador**: a ideia do progresso. São Paulo: Editora Unesp, 2001. p. 47-109.

SÁ, Magali Romero. The construction of a scientific biography: João Barbosa Rodrigues, a 19th-century naturalist. **Rodriguésia**, n. 73, e00362022, 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860202273101. Acesso em: 20 ago. 2024.

SAID, Edward W. Prefácio da edição de 2003. *In:* SAID, Edward W. **Orientalismo: o Oriente como invenção do Ocidente**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. p. 11-26.

SANJAD, Nelson Rodrigues. **A coruja de Minerva**: o Museu Paraense entre o Império e a República, 1866-1907. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

SHAFFER, Simon. As instituições científicas: a geografia histórica dos laboratórios. *In:* GIL, Fernando (coord). **A ciência tal qual se faz**. Lisboa: João Sá da Costa, 1999. p. 415-436.

SILVA, Raul Ribeiro. **Negativos de vidro do Jardim Botânico**: uma história de preservação. Dissertação (Mestrado em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2023.

TAYLOR, Niger P. Living collections at the Singapore Botanic Gardens: Historic and modern relevance. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 5, n. 9, p. 120-134, jan.-jun. 2016.

Archives at Royal Botanic Gardens: Directors' Correspondence 217/171, ID: KLDC11129, Feb. 1914.

WILLIS, John Christopher. O Rio de Janeiro como estação tropical para as investigações scientificas. **Boletim do Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio**, 1913.

TROUILLOT, Michel-Rolph. As três faces de Sans Souci: glória e silêncios na Revolução Haitiana. *In:* TROUILLOT, Michel-Rolph. **Silenciando o passado**: poder e a produção da história. Curitiba: Huya, 2016. p. 63-112.

VAN PRAËT, Michel. Museus e patrimônio das ciências naturais na França. **Revista Museologia.*pt***, n. 4, p. 186-197, Jan. 2010.

WILLIS, John Christopher. Studies in the morphology and ecology of the Podostemaceae of Ceylon and Indian. **Annals of the Royal Botanic Gardens**, Peradeniya, v. 2, n. 3, p. 259-264, 1902.

Outras fontes

BRAZIL. Remessa de amostras para o Jardim Botânico. **Boletim do Ministério da Agricultura, Industria e Commercio**, p. 132-135, 1912.

BRAZIL. Ministério da Agricultura. **Defesa econômica da borracha**: Relatório |dos anos 1912-1913| apresentado ao presidente da República dos Estados Unidos do Brasil... no anno de 1913, pelo ministro Dr. Pedro de Toledo, 1912-1913. p. 155-174.

BRAZIL. Organização de um jardim botânico. **Boletim do Ministério da Agricultura, Industria e Commercio**, p. 116-121, 1913a.

BRAZIL. Ministério da Agricultura. **Jardim Botânico**: relatório |dos anos 1912-1913| apresentado ao presidente da república dos Estados Unidos do Brasil... no anno de 1913, pelo ministro Dr. Pedro de Toledo, 1913b. p. 83-86.

JBRJ, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Podostemaceae. *In:* **Flora e Funga do Brasil**. Reflora: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, s.d. Disponível em: https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB612016. Acesso em: 27 jul. 2023.

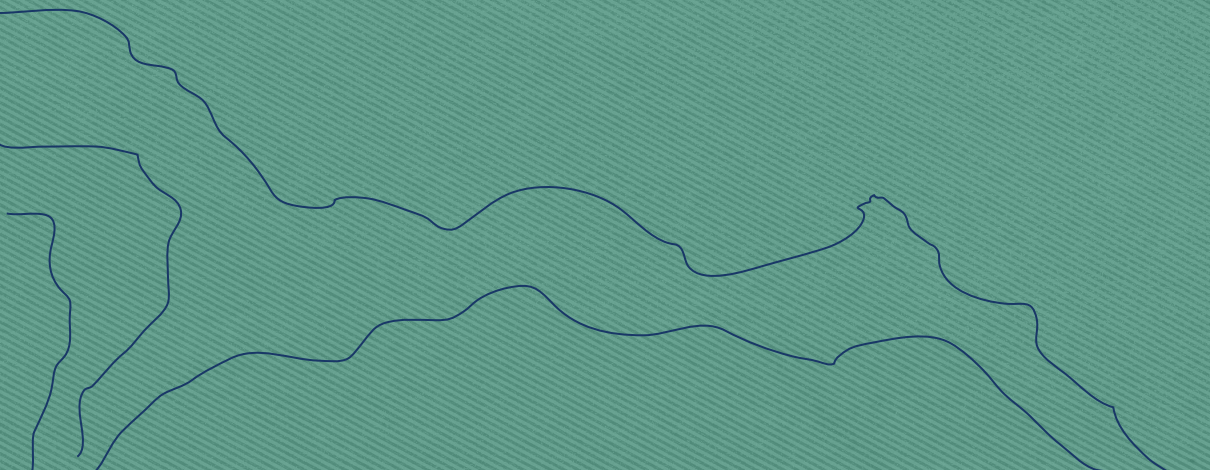
JOHN Christopher Willis, 1868-1958. **Biographical Memoirs of Fellows of The Royal Society**, v. 4, 1 Nov. 1958. Disponível em: https://doi.org/10.1098/rsbm.1958.0027.Acesso em: 26 fev. 2024.

KEW, Royal Botanic Gardens. **Letter from John Christopher Willis to Sir Arthur William Hill**. From Jardim Botanico, Rio de Janeiro, Brazil. London: Library and Archives at Royal Botanic Gardens: Directors' Correspondence 217/171, ID: KLDC11129, Feb. 1914.

WILLIS, John Christopher. O Rio de Janeiro como estação tropical para as investigações scientificas. **Boletim do Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio**, 1913.

Como citar o capítulo:

HEIZER, Alda. Um botânico inglês nos trópicos: John Christopher Willis e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 4, p. 101-125. DOI: 10.22477/9788570131737.cap4



PARTE II

Analisando corpos moldando populações

SEMIÓFOROS DA BIODIVERSIDADE NO ANTROPOCENO: AS COLEÇÕES BIOLÓGICAS NOS ESTUDOS DA SAÚDE PLANETÁRIA

Magali Romero Sá

Introdução

Neste século a espécie humana já chegou aos 8 bilhões de seres no planeta e, segundo estimativa das Nações Unidas, a população mundial deverá alcançar 9 bilhões em 2037.[1] Atribui-se esse sucesso populacional, principalmente, à evolução cultural, científica e tecnológica, com padrões de consumo e uso desenfreado dos recursos naturais, tecnologias baseadas em recursos não renováveis e o acúmulo de resíduos e elementos tóxicos que foram responsáveis por alterações de grande impacto nos ecossistemas do planeta, que levaram ao aumento e sobrevivência da espécie humana e à extinção de outras espécies. Esse impacto global e sistêmico das ações humanas no planeta, considerado por muitos como um novo regime geológico, o Antropoceno, é responsável pelo avanço na emergência ou reemergência de doenças infecciosas, o que se configura como uma ameaça às populações. Outro fator de relevância diz respeito às interações entre animais e meio ambiente constantemente abaladas em decorrência das modificações dos ecossistemas que alteram o equilíbrio e o controle de patógenos, biodiversidade e interações humanas. O desmatamento, a ocupação da terra para usos diversos, as alterações climáticas, influenciam a dinâmica na relação parasita-hospedeiro, o surgimento de doenças emergentes, bem como de mutações de agentes patogênicos já conhecidos, para as

1 *ONU News*. Perspectiva Global Reportagens Humanas. 15 nov. 2022. Disponível em: https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342. Acesso em: 29 fev. 2024.

quais o ser humano não está imunologicamente adaptado, ocasionando elevados índices de infecção e letalidade. Como enfatizado por Paulo Artaxo (2020, p. 53), a sociedade está simultaneamente convivendo com três emergências importantes: 1) a crise na saúde; 2) a crise de perda de biodiversidade; e 3) a crise climática.

Esses desequilíbrios planetários retornam sobre os seres humanos como sintomas de um planeta doente, provocando alterações ambientais ameaçadoras à vida. O impacto causado pela grande interferência do homem na natureza, com as mudanças climáticas, a fragmentação dos *habitats* e a extinção das espécies, foi bem documentado no trabalho da jornalista Elizabeth Kolbert (2014) realizado por meio de intensa pesquisa e diálogo com cientistas, e alertando que, diferentemente das cinco grandes extinções em massa que tivemos anteriormente,[2] não causadas por interferência antrópica, agora estamos à beira da Sexta Extinção. Ceballos et al. (2015, p. 4-5) no estudo sobre a perda da biodiversidade demonstraram as altas taxas de extinção ocorridas entre os vertebrados, fato sem precedentes na história humana e altamente incomum na história da Terra. Para os autores, "a evidência é incontestável". O homem está alterando significativamente a vida no planeta e abrindo caminho para a Sexta Extinção.

O reconhecimento das interdependências entre humanos e não humanos no Antropoceno tem levado à promoção de abordagens de saúde menos antropocêntricas, uma das principais pautas do que vem sendo chamado de saúde planetária. A relevância da crise da biodiversidade expressa pela ideia de Sexta Extinção e o envolvimento cada vez mais evidente das relações interespecíficas no surgimento de novas patologias ou retorno das antigas confere nova projeção às coleções biológicas de animais e outros organismos relacionados às doenças humanas.

Cerca de 70% a 80% das doenças infecciosas emergentes, e quase todas as pandemias recentes, são originárias de animais, a maioria na vida selvagem. O surgimento decorre de complexas interações entre animais selvagens e/ou domésticos e humanos. O efeito de *spillover* ou transbordamento, que aconteceu com o SarsCov-2, a Covid-19, foi provavelmente relacionado à proximidade entre pessoas e espécies sil-

2 As cinco grandes extinções: Ordoviciano-Siluriano, 440 milhões de anos atrás; Devoniano, 370-360 milhões de anos atrás; Permiano, 250 milhões de anos atrás; Triássico, 200 milhões de anos atrás; Cretáceo, 65 milhões de anos atrás.

vestres portadoras de múltiplas variedades de coronavírus, favorecendo com que novos hospedeiros, no caso os humanos, passassem a fazer parte do ciclo biológico desses microrganismos.

O ciclo de vida dos vetores, assim como dos reservatórios e hospedeiros que participam da cadeia de transmissão de doenças, está fortemente relacionado à dinâmica ambiental dos ecossistemas onde estes vivem, como temperatura, umidade, uso do solo e de vegetação. Conhecer e mapear a biodiversidade local torna-se cada vez mais relevante, com o aumento de circulação de bens e pessoas e as constantes alterações planetárias que vêm ocorrendo.

Assim, ao utilizar o conceito do historiador polonês Krzysztof Pomian (1990), de que semióforos são objetos de coleções investidos de significados e representações que ultrapassam o regime de visibilidade ou a mera dimensão da utilidade, entendo que as coleções científicas de animais, microrganismos e plantas podem ser enquadradas como tais por designarem espécimes de seres que subsidiaram classificações taxonômicas, a elucidação de ciclos de vida, investigação de manifestações patológicas e relações ecológicas, correlacionando-as a processos como migrações, intensificação da atividade agrícola, mudanças climáticas, mineração e desflorestamento.

O aquecimento global do planeta tem gerado preocupação sobre a expansão da área atual de incidência de algumas doenças, principalmente aquelas transmitidas por insetos, como dengue, malária, leishmanioses tegumentar e visceral, febre amarela, filariose, além de outras transmitidas por outros grupos zoológicos.

Em 28 de janeiro de 2021, a Organização Mundial da Saúde (OMS) apresentou o seu novo roteiro para as Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) para o período 2021-2030.[3] Vinte doenças foram inseridas nas metas e marcos globais para prevenção, controle, eliminação ou erradicação. Dentre elas encontram-se aquelas que tem os insetos em seu ciclo de transmissão e são discriminadas segundo meta de controle em saúde pública, como as tripanossomíases (africana e doença de Chagas), a oncocercose, as leishmanioses (cutânea e visceral), dengue, chikungunya, filariose linfática e úlcera de Buruli.

3 Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: A road map for neglected tropical diseases 2021-2030, 28 jan. 2021. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352. Acesso em: 29 fev. 2024.

Contudo, para prever tendências e identificar populações em risco visando a erradicação ou diminuição da incidência de doenças, é necessário, como enfatizado por Tidman et al. (2021, p. 165), compreender as complexidades dos ciclos de vida do patógeno-vetor-hospedeiro e a influência de fatores globais, incluindo mudanças climáticas, globalização, mudança no uso da terra, crescimento populacional, migração humana e urbanização.

Nesse sentido, a disseminação de doenças parasitárias está diretamente relacionada com a circulação de populações e com uma convergência complexa de fatores do ambiente natural e social (Sá, 2013).

Chikungunya, a complexa circulação do vírus: erradicação ou uma nova epidemia?

A febre Chikungunya é uma doença não fatal causada pelo arbovírus, gênero *Alphavirus* da família Togaviridae, endêmico da África, e transmitida ao homem pela picada de mosquitos infectados do gênero *Aedes*. Os sintomas são febre alta e dores intensas nas articulações, podendo também provocar dores musculares e manchas vermelhas na pele. Em 1952, o primeiro caso da doença foi relatado na região dos planaltos Makonde, na Tanzânia, nos distritos da província sul de Newala e Masasi, fronteira com Moçambique. A doença foi descrita em trabalhos separados, em 1955, pelos médicos Marion Robinson, do Hospital Lulindi da Missão das Universidades na África Central, e por William Hepburn Russell Lumsden, na época entomologista do Uganda Virus Research Institute em Entebbe, Uganda (Robinson, 1955; Lumsden, 1955). O vírus foi isolado em 1953 do soro de vários pacientes febris e descrito pelo médico britânico R. W. Ross, do mesmo instituto em Entebbe (Ross, 1956).

Em 1958, o primeiro surto de chikungunya confirmado laboratorialmente na Ásia foi relatado em Bangkok, Tailândia. Muitos países do Sudeste Asiático, juntamente com países localizados na África Central, Austral e Ocidental, continuaram a relatar surtos esporádicos até 1980 (Zavala-Colon, Gonzalez-Sanchez, 2022).

Somente em janeiro de 2024 foram detectados os primeiros casos em países da área continental da América Central, no Caribe. De lá, foram sendo disseminados e, em junho de 2014, casos importados são registrados no Brasil. Nesse mesmo ano foi detectado o primeiro caso com

transmissão autóctone no país, no estado do Amapá. Após, surgiram casos na Bahia, em Feira de Santana (Azevedo, Oliveira, Costa, 2015, p. 51), e, rapidamente, a doença passou a ser notificada em diferentes partes do país com mais 300 mil casos confirmados desde o primeiro registro informado ao Sistema de Vigilância Epidemiológica Brasileira.[4]

Chikungunya é uma palavra retirada da língua Makonde na Tanzânia que significa "aquilo que se curva" e refere-se à postura curvada observada em pacientes devido à dor intensa nas articulações (Zavala-Colon, Gonzalez-Sanchez, 2022).

A descoberta do ciclo enzoótico do vírus na África, com o mosquito silvestre *Aedes africanus* naturalmente infectado, levou a intensa busca por possíveis insetos vetores da doença com coleta de exemplares, identificação, investigação sobre comportamento e *habitats* dos possíveis vetores. Estudos experimentais de transmissão do vírus confirmaram o papel de várias espécies de mosquitos arbóreos do gênero *Aedes* na transmissão da chikungunya. A manutenção do ciclo silvestre ainda continua a ser investigada, supondo-se que o vírus seja mantido na África Subsaariana num ciclo que envolve primatas não humanos em áreas de floresta ou savana, em diferentes tipos de *habitats* ligados à presença de vetores competentes. Além dos primatas, o vírus também já foi encontrado em outras espécies de mamíferos como o esquilo dourado e morcegos (Weaver, Forrester, 2015, p. 33).

Em seus estudos sobre a doença, Lumsden (1955) considerou a possibilidade de sua origem ter sido o vale do rio Ruvuma e ter se espalhado pelo planalto por meio dos nativos que circulavam na área, visitando outros grupos, e associou a disseminação do vírus em áreas urbanas pelo *Aedes aegypti*, mosquito com comportamento domiciliar e de atividade diúrna, devido ao fato de os residentes, ao estocarem água em suas vilas, proporcionaream condições adequadas para a reprodução do inseto, manutenção do ciclo da doença e sua propagação.

Essa circulação entre os povos nativos e a migração das aldeias para os centros urbanos, e para outros países, foi responsável pela disseminação da chikungunya e, mesmo em lugares em que o *Aedes ae-*

4 Alerta epidemiológico surto de Chikungunya. SES/GO, 2021. Superintendência de Vigilância em Saúde. Secretaria de Estado da Saúde, GO. Disponível em: https://www.saude.go.gov.br/files/boletins/alertas/epidemiologicos/Informe_epidemiologico_chikungunya.pdf.

gypti não fosse prevalente, outros potenciais insetos adaptados às áreas urbanas passaram a ser os principais vetores da doença, como é o caso do *Aedes albopictus* que, sendo o mosquito prevalente em áreas urbanas na Ásia, com a introdução da doença na região, passou a ser o principal vetor da doença e a espécie prevalente para a transmissão do vírus causador da febre chikungunya na região. Na Ásia, em lugares onde os dois mosquitos urbanos ocorrem, a doença é transmitida tanto pelo *Aedes albopictus* como pelo *Aedes aegypti* (Zeller, Bortel, Sudre, 2016, p. 5439).

Na África, porém, é o *A. aegypti* o principal vetor. Originário do Egito, vem desde o século XVI, período das Grandes Navegações, se disseminando pelas regiões tropicais e subtropicais do planeta. Nas Américas, esse mosquito foi introduzido no período colonial por meio de navios que traficavam escravos e, desde então, adaptado aos centros urbanos, vivendo dentro e perto das casas e se reproduzindo em água parada. O *A. aegypti* vem atuando como vetor de diferentes doenças como febre amarela, dengue, zika, chikungunya. Já o *Aedes albopictus*, só na década de 1980 teve sua dispersão aumentada da Ásia para outras partes do mundo. No Brasil foi primeiro identificado em 1986, no Rio de Janeiro, e rapidamente se disseminou pelo país, atingindo mais de 14 estados e inúmeros municípios (Gomes et al., 1999, p. 96).

Figura 1 – *Aedes aegypti*.



Disponível em: https://br.freepik.com/fotos-vetores-gratis/aedes-aegypti. Imagem de @jcomp. Acesso em: 20 ago. 2024.

Figura 2 – *Aedes albopictus*.



Disponível em: https://www.freepik.com/free-ai-image/close-up-mosquitoes--nature_aedes albopictus. Imagem de Freepik. Acesso em: 8 jun. 2024.

Como apontado por Engohang-Ndong (2022), vários são os fatores que podemos relacionar ao aumento da incidência da chikungunya não só no Brasil como em várias partes do mundo. A circulação de bens e pessoas com a facilidade dos meios transporte; a expansão de áreas urbanas em regiões tropicais florestadas da África e da América do Sul; o aumento da densidade nas áreas urbanas da população humana e da população de mosquitos do gênero *A. aegypti*; a invasão da espécie asiática *A. albopictus*; o aumento da temperatura global e as alterações climáticas facilitando a propagação desses dois vetores e a introdução de novas espécies vetoras contribuindo para a propagação da doença em diferentes regiões do globo.

Uma nova doença transmitida por insetos?

A úlcera de Buruli é uma doença dermatológica causada pela bactéria *Mycobacterium ulcerans*, da mesma família da que causa a tuberculose e a hanseníase. Os primeiros sintomas são lesões na pele, que começam como nódulos, que, se não forem tratados, podem virar feri-

das grandes e abertas pelo corpo. As feridas atacam principalmente as articulações, podendo prejudicar também os ossos, levando à incapacidade motora e, por vezes, à amputação de membros inteiros.[5]

Com ocorrência em zonas tropicais e subtropicais, e com epidemiologia ainda desconhecida, tem os insetos, principalmente os aquáticos, investigados como seus prováveis transmissores devido à incidência da doença em locais próximos à água (Boleira et al., 2010, p. 282, 284).

Assim como a descoberta da oncocercose no Brasil na década de 1960, os casos de surgimento da úlcera de Buruli no país e em outros países das Américas ainda é uma incógnita.

Nos anos de 1950 e 1960, um número expressivo de casos de pacientes com úlceras foi detectado no condado de Buruli, em Uganda, hoje distrito de Nakasongola. As úlceras eram similares às reportadas pelo médico missionário inglês Albert Cook, em fins do século XIX, em 1897, em pacientes no Hospital Mengo em Kampala, Uganda.

Figura 3 – Abertura do novo hospital Mengo em Uganda. Ao centro *sir* Albert (Ruskin) Cook, *lady* Katherine Cook e o comissário interino de Uganda, 1903.



Fonte: Wellcome Library, Londres.

5 OMS. Centro de prensa. Úlcera de *Buruli* (infección por *Mycobacterium ulcerans*). 12 ene. 2023. Disponível em: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/buruli-ulcer-(mycobacterium-ulcerans-infection). Acesso em: 29 fev. 2024.

Antes de se estabelecer o agente causador da doença, lesões de pele similares às reportadas pelo médico inglês Cook na África foram identificadas no final da década de 1930 e registradas em 1948 em seis pacientes do distrito de Bairnsdale, no sudeste da Austrália pelo médico escocês-australiano Peter MacCallum e seus colegas, onde a doença é também conhecida como úlcera de Bairnsdale (MacCallum et al., 1948; Johnson, 2019, p. 61). Na época foi identificado como organismo causador uma micobactéria ácido-resistente, posteriormente nomeada como *Mycobacterium ulcerans* (MacCallum et al., 1950).[6] Nas décadas de 1940 e 1950, úlceras cutâneas necróticas, também causadas por uma micobactéria ácido-resistente, foram registradas em 170 pacientes na República Democrática do Congo. Contudo, foi uma alta prevalência de infecções por *M. ulcerans* observada nas décadas de 1950 e 1960 em uma área do então povoado do condado de Buruli, perto do rio Nilo em Uganda, que deu nome à doença conhecida hoje como úlcera de Buruli (Röltgen, Pluschke, 2019, p. 1).

Mais de 58 mil casos de úlcera de Buruli foram registrados entre 2002 e 2016 em cerca de trinta países, afetando fundamentalmente as comunidades pobres, principalmente crianças e mulheres, com acesso limitado à atenção à saúde. Na África (Benin, Camarões, República Centro-africana, Congo, Costa do Marfim, República Democrática do Congo, Guiné Equatorial, Gabão, Gana, Guiné, Libéria, Nigéria, Serra Leoa, Sudão do Sul, Uganda e Togo), Américas (Guiana Francesa, Suriname, México, Peru, Brasil), Ásia (Japão) e Pacífico Ocidental (Austrália e Papua Nova Guiné) (Röltgen, Pluschke, 2019, p. 2; Boleira et al., 2010, p. 283).

6 A espécie *Mycobacterium ulcerans* foi taxonomicamente validada como nova espécie em 1950 pelo trabalho anteriormente realizado por MacCallum et al., em 1948. Ela é, portanto, referenciada como *Mycobacterium ulcerans* MacCallum et al. 1950. *Mycobacterium ulcerans* MacCallum et al., 1950 in GBIF Secretariat (2023). *GBIF Backbone Taxonomy*. Checklist dataset. Disponível em: https://doi.org/10.15468/39omei. Acesso em: 8 jun. 2024.

Intervenção no meio ambiente e as infecções por *Mycobacterium ulcerans*

Estudos estão relacionando o surgimento de alguns dos focos de infecção por *M. ulcerans* a diferentes tipos de distúrbios ecológicos e ambientais como os ocorridos em vários países com ocorrência da doença.

Röltgen e Pluschke (2019, p. 23) descreveram alguns exemplos de alterações no meio ambiente em diferentes países e de como essas mudanças contribuíram para o aumento e o declínio da doença. Nas Américas, por exemplo, na Guiana Francesa, um aumento na incidência de úlcera de Buruli em Mana, entre 1984 e 1988, foi observado logo após a criação dos campos de arroz, e o declínio significativo no número de casos da doença foi associado à construção da hidrelétrica Petit-Saut no rio Sinnamary, em 1994, a montante de uma área endêmica adjacente da de ocorrência da úlcera de Buruli, possibilitando uma melhor regulação dos fluxos de água. Já no Japão, um surto de úlcera de Buruli que afetou vários membros de uma família foi atribuído a um canal de água agrícola estagnado, onde foram encontradas cepas de *Mycobacterium ulcerans* em amostras do crustáceo lagostim habitante desse curso d'água. Em Victoria, na Austrália, um surto na Ilha Phillip, na década de 1990, foi suspeito de ser desencadeado por um lago recém-formado, e, também, por um sistema de irrigação de um campo de golfe (Johnson, 2019, p. 66). Em Papua-Nova Guiné, a população nas áreas endêmicas da úlcera de Buruli ao longo do rio Kumusi afirmou que as infecções só ocorreram depois de uma grande enchente após a erupção do vulcão vizinho monte Lamington. E em áreas endêmicas na África foram levantadas suspeitas entre a incidência de úlcera de Buruli e o represamento de rios ou riachos levando à criação de lagos artificiais. Os autores apontaram também que outras zonas consideradas de alto risco para se contrair a úlcera de Buruli foram os campos de arroz irrigado e campos de banana na Costa do Marfim, além de áreas de mineração e agricultura com mudanças na cobertura do solo (Röltgen, Pluschke, 2019, p. 23).

Na Austrália foram encontrados casos de marsupiais em zonas urbanas infectados pela *M. ulcerans*, com aumento significativo de casos da doença e sendo atribuídos à introdução desses animais nessas zonas ao desmatamento e aos novos empreendimentos habitacionais em zonas florestadas (Blasdell et al., 2022).

Figura 4 – acima *Pseudocheirus peregrinus*; abaixo, *Trichosurus vulpecula*.



Disponíveis em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pseudocheirus_peregrinus. Acesso em: 23 fev. 2023; e https://pt.wikipedia.org/wiki/Trichosurus_vulpecula. Acesso em: 13 abr. 2023.

Segundo Johnson (2019, p. 63) suspeita-se que *M. ulcerans* alcançou pela primeira vez a Austrália no norte, possivelmente de Papua-Nova

Guiné, e se alastrou pela costa leste da Austrália e ao longo da costa sul, de Victoria até Melbourne, e que essa introdução pode ter sido consequência das atividades de navegação costeira ao longo da costa leste desde a colonização europeia. Fato atual é que, em Victoria, o movimento de leste para oeste ao longo da costa sul do continente continua com o mais recente evento de introdução da doença.

Boleira et al. (2010, p. 283) em artigo sobre a úlcera de Buruli descreveram o primeiro caso da doença surgido no Brasil em 2007, em um paciente de 65 anos com evolução clínica da doença já há dois anos, e associada à osteomielite. O caso foi registrado em um centro de saúde em Brasília. Como descrito pelos autores do artigo, o paciente vivia em uma área rural próxima a um corpo de água onde o clima era quente e úmido.

Dois anos depois um segundo caso foi registrado em um turista inglês visitando o Pantanal em 2007 e identificado com a doença ao retornar para a Inglaterra, e como o Brasil não era identificado como área de incidência para a úlcera de Buruli, o diagnóstico foi de difícil definição, demorando alguns meses para sua confirmação (Boleira et al., 2010, p. 283; McGann et al., 2009, p. 1827).

A micobactéria *M. ulcerans* também foi encontrada em infecções ulcerativas em pacientes na região de Malaya, no México (Goodfellow et al., 2012, p. 334).

Estudos sobre o modo de transmissão e possíveis reservatórios ambientais: o inventário de possíveis vetores

A proximidade de pântanos e áreas alagadas têm levado à exploração do papel das espécies de invertebrados aquáticos como vetores ou reservatórios potenciais. Na Austrália, o DNA de *M. ulcerans* foi detectado na água e detritos de pântanos durante o surto de úlcera de Buruli em meados da década de 1990, e detecção molecular em mosquitos coletados de várias localidades dentro da área endêmica em Victoria demonstrou que Aedes notoscriptus pode atuar como vetor mecânico para a úlcera de Buruli, com a possibilidade de os mosquitos poderem estar envolvidos na transmissão da doença na região (Blasdell et al., 2022, p. 2).

Na África Ocidental, o DNA de *M. ulcerans* foi detectado em água e plantas aquáticas, insetos (Belastomatidae, Naucoridae, Hydrophi-

lidae), crustáceos e moluscos (*Bulinus* sp. e Planorbidae) e pequenos peixes (incluindo *Tilapia* sp.) (Portaels et al., 2008, p. 2). As picadas de insectos, a contaminação de lesões cutâneas e o contato com pântanos e massas de água, muitas vezes associados a alterações ecológicas, foram considerados fatores de risco para a contaminação com a doença (Tabah et al., 2019, p. 44).

Estudos relatando a distribuição de *M. ulcerans* em locais aquáticos em Gana encontraram evidências de DNA de *M. ulcerans* em insetos, filtrado de água, biofilme e solo (Williamson et at., 2008, p. 12). Em 2008, Portaels et al. descreveram, pela primeira vez, o cultivo e a caracterização de uma cepa de *M. ulcerans* obtida de um Hemiptera aquático (*Gerris* sp.) do Benin. Experimentos em laboratório com a *M. ulcerans* e o inseto hemiptera aquático do gênero *Naucouris* demostravam que a bactéria podia colonizar as glândulas salivares desses insetos e também transferir a bactéria para um hospedeiro mamífero, no caso do experimento um camundongo, e causar a doença (Stinear, Johnson, 2008, p. 1).

Hoje já está se estabelecendo o consenso de que esta micobactéria não existe livremente no meio ambiente, como se pensava anteriormente. Provavelmente ocupa um nicho específico dentro de ambientes aquáticos (por exemplo, pequenos animais aquáticos), de onde é transmitida aos humanos por um mecanismo desconhecido, ou tendo os insetos como transmissores mecânicos.

Historicamente a busca por insetos transmissores de micobactérias sempre despertou o interesse dos cientistas. Um dos casos mais emblemáticos ocorridos no Brasil foi a forte defesa feita pelo médico Adolpho Lutz. Tendo se dedicado ao estudo da hanseníase desde o início de sua carreira, Lutz defendeu a teoria de que os mosquitos eram os responsáveis pela transmissão da doença, tendo investigado incansavelmente inúmeras espécies de mosquito. Lutz faleceu convencido de que os dípteros eram os responsáveis pela transmissão da doença (Benchimol, Sá, 2003).

Considerações finais

Mapear a biodiversidade existente em diferentes nichos ecológicos, identificar e estudar as interações entre os principais grupos taxonômicos, compreender as mudanças ambientais ocorridas e o surgimento e desaparecimento das espécies são os objetivos implícitos na formação de coleções científicas fundamentais para o entendimento do surgimento de doenças emergentes e reemergentes. Como enfatizado por Nicholson em 1986 (Sá, Klein, 2001, p. 15), as coleções científicas devidamente mantidas, documentadas e preservadas constituirão as joias da pesquisa científica no século XXI.

O estudo de caso das duas doenças abordadas no presente capítulo demonstra a relevância de se conhecer o mundo natural e o impacto causado pelo homem no meio ambiente. A intervenção desastrosa do homem na natureza, alterando o equilíbrio entre espécies, na qual ele está incluído, contribui para que novos patógenos ocupem espaços abertos por esse desequilíbrio. Como enfatizado por Anna Tsing (2021) a natureza humana é uma relação entre espécies, e essa rica diversidade ecológica existente, sem a qual os seres humanos não podem sobreviver, está completamente ameaçada pelo que estamos considerando como Antropoceno. Em seu livro *Viver nas ruínas*, de 2019, Tsing nos apresenta um excelente exemplo de como se dão as transformações das paisagens do Antropoceno com o alastramento dos fungos patogênicos e o impacto na recomposição do meio ambiente, sendo eles os responsáveis por desmedidas extinções.

Tanto no caso da febre chikungunya como na úlcera de Buruli, as intervenções ambientais e as diferentes rotas migratórias humanas entre Ásia, Europa, África e as Américas contribuíram para a disseminação de parasitos e para a introdução de novos vetores nas relações entre esses organismos e seus hospedeiros. No caso da úlcera de Buruli, a não comprovação do modo de como se dá a transmissão da doença torna ainda mais premente mapear a biodiversidade nos locais de incidência da doença.

É importante que a análise dos padrões de disseminação das doenças envolva estudos integrados das complexas relações homem-natureza e as reconfigurações ecológicas impulsionadas pelas migrações.

Nesse sentido, as coleções científicas são peças fundamentais para conhecer os diferentes espécimes e o meio em que vivem, elucidar

seus ciclos de vida e investigar as diferentes manifestações patológicas. Para a prevenção e controle dessas e de outras patologias, as coleções biológicas assumem particular projeção como semióforos da biodiversidade e da complexidade de relações ecológicas que acompanham a incidência das doenças infectocontagiosas e ameaçam a saúde planetária.

Referências

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 53-66, 2020.

AZEVEDO, Raimunda do Socorro da Silva; OLIVEIRA, Consuelo Silva; COSTA, Pedro Fernando da. Risco do chikungunya para o Brasil. **Revista de Saúde**, v. 49, p. 58, 2015.

BENCHIMOL, Jaime; SÁ, Magali Romero. Adolpho Lutz and controversies over the transmission of leprosy by mosquitoes. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 10, supl. 1, p. 49-93, 2003.

BLASDELL, Kim R. et al. Environmental risk factors associated with the presence of Mycobacterium ulcerans in Victoria, Australia. **PLoS ONE**, v. 17, n. 9, e0274627, p. 1-20, 2022.

BOLEIRA, Manuela et al. Buruli Ulcer. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 85, n. 3, p. 281-301, 2010.

CEBALLOS, Gerardo et al. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. **Science Advances**, n. 1, p. 1-5, e1400253, 2015.

COUPPIÉ, Pierre et al. Mycobacterium ulcerans in French Guiana: Current state of knowledge. *In:* RÖLTGEN, K.; PLUSCHKE, G. (eds.). **Buruli Ulcer***: Mycobacterium Ulcerans Disease.* Cham: Springer, 2019. p. 77-86.

ENGOHANG-NDONG, Jean. Introductory chapter: Introduction to Chikungunya. *In:* ENGOHANG-NDONG, Jean (ed.). **Chikungunya Virus**: A growing global public health threat. London: IntechOpen, 2022. Disponível em: https://www.intechopen.com/chapters/79877. Acesso em: 29 fev. 2024.

GOMES, Almério de Castro et al. *Aedes albopictus* em área rural do Brasil e implicações na transmissão de febre amarela silvestre. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 95-97, 1999.

GOODFELLOW, Michael et al. (eds.). **Bergey´s manual of systematic Bacteriology**. v. 5: The actinobacteria, part A and B. 2. ed. New York: Springer, 2012.

JOHNSON, Paul D. R. Buruli Ulcer in Australia. *In:* RÖLTGEN, Katharina;

PLUSCHKE, Gerd (eds.). **Buruli Ulcer**: Mycobacterium Ulcerans Disease. Cham: Springer, 2019. p. 61-76.

KOLBERT, Elizabeth. **The Sixth Extinction**: an unnatural history. New York: Henry Holt, 2014.

LUMSDEN, William Hepburn Russell. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-1953. I. Clinical features. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 49, n. 1, p. 33-57, 1955.

MACCALLUM, P. et al. A new mycobacterial infection in man. **Journal of Pathology and Bacteriology**, v. 60, n. 1, p. 93-122, 1948.

MCGANN, Hugh et al. Buruli Ulcer in United Kingdom tourist returning from Latin America. **Emerging Infectious Diseases**, v. 15, n. 11, p. 1827-1829, 2009.

MORRIS, A. et al. First detection of *Mycobacterium ulcerans* DNA in environmental samples from South America. **PLoS Negleted Tropical Diseases**, v. 8, n. 1, e2660, p. 1-6, 2014.

POMIAN, Krzysztof. **Collectors and curiosities**: Paris and Venice, 1500-1800. Oxford: Polity Press, 1990.

PORTAELS, F. et al. First cultivation and characterization of *Mycobacterium ulcerans* from the environment. **PLoS Negleted Tropical Diseases**, v. 2, n. 3, p. 1-12, e178, 2008.

ROBINSON, Marion C. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. I. Clinical features. **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 49, n. 1, p. 28-32, 1955.

RÖLTGEN, Katharina; PLUSCHKE, Gerd. Buruli Ulcer: History and disease burden. *In:* RÖLTGEN, Katharina; PLUSCHKE, Gerd (eds.). **Buruli Ulcer**: Mycobacterium Ulcerans Disease. Cham: Springer. p. 1-43, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-11114-4_2. Acesso em: 29 fev. 2024.

ROSS, R. W. The Newala epidemic. III. The virus: isolation, pathogenic properties and relationship to the epidemic. **Journal of Hygiene**, v. 54, n. 2, p. 177-191, 1956.

SÁ, Magali Romero. Migração e saúde nos trópicos. *In:* NODARI, Eunice Sueli; CORREA, Sílvio Marcus de Souza (orgs.). **Migrações e natureza.** São Leopoldo: Oikos, 2013. p. 71-92.

SÁ, Magali Romero; KLEIN, Lisabel. A construção das tradições científicas, os acervos de biodiversidade e a produção do conhecimento: as coleções científicas da Fundação Oswaldo Cruz. *In:* FIOCRUZ. **Fundo Instituto Oswaldo Cruz**: inventário dos documentos das coleções científicas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001. p. 15-16.

STINEAR, T.; JOHNSON, P. D. R. First Isolation of *Mycobacterium ulcerans* from an aquatic environment: The end of a 60-year search? **PLoS Negleted Tropical Diseases**, v. 2, n. 3, e216, p. 1, 2008.

TABAH, Earnest Njih et al. Buruli Ulcer in Africa. *In:* RÖLTGEN, Katharina; PLUSCHKE, Gerd (eds.). **Buruli Ulcer**: Mycobacterium Ulcerans Disease. Cham: Springer, 2019. p. 43-60.

TIDMAN, Rachel et al. The impact of climate change on neglected tropical diseases: a systematic review. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 115, n. 2, p. 147-168, 2021.

TSING, Anna Lowenhaupt. **Viver nas ruínas**: paisagens multiespécies no Antropoceno. Edição Thiago Mota Cardoso, Rafael Victorino Devos. Brasília: IEB; Mil Folhas, 2019.

TSING, Anna Lowenhaupt. O Antropoceno mais que humano. **Ilha***: Revista de Antropologia*, v. 23, n. 1, p. 176-191, 2021.

WEAVER, Scott C; FORRESTER, Naomi L. Chikungunya: Evolutionary history and recent epidemic spread. **Antiviral Research**, n. 120, p. 32-39, 2015.

WILLIAMSON, H. R. et al. Distribution of *Mycobacterium ulcerans* in Buruli Ulcer endemic and non-endemic aquatic sites in Ghana. **PLoS Negleted Tropical Diseases**, v. 2, n. 3, p. 1-14, e205, 2008.

ZAVALA-COLON, Maria; GONZALEZ-SANCHEZ, Juan, History and geographic distribution of Chikungunya Virus. *In:* ENGOHANG-NDONG, Jean (ed.). **Chikungunya Virus**: A growing global public health threat. London: IntechOpen, 2022. Disponível em: https://www.intechopen.com/chapters/77968. Acesso em: 29 fev. 2024.

ZELLER, Herve; BORTEL, Wim Van; SUDRE, Bertrand. Chikungunya: Its history in Africa and Asia and its spread to new regions in 2013-2014. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 214, suppl. 5, p. 5436-5440, 2016.

Como citar o capítulo:

SÁ, Magali Romero. Semióforos da biodiversidade no Antropoceno: as coleções biológicas nos estudos da saúde planetária. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 5, p. 129-145. DOI: 10.22477/9788570131737.cap5

CONTESTANDO O DISCURSO DE SUPERPOPULAÇÃO DO BRASIL: JOSUÉ DE CASTRO E A COALIZÃO NÃO MALTHUSIANA (1948-1974)

Eve E. Buckley

Figura 1 – Josué de Castro, s.d.



Fonte: Acervo Fundação Joaquim Nabuco, Recife.

Introdução

Descobri a obra e a carreira do dr. Josué de Castro enquanto fazia pesquisa para escrever meu primeiro livro sobre secas no sertão nordestino (Buckley, 2017; também disponível em português: Buckley, 2022). Fiquei intrigada com os argumentos de Castro em seu livro *best-seller* de 1952, *The geography of hunger*,[1] no qual contesta algumas preocupações a respeito de superpopulação que, naquela época, vinham dos Estados Unidos e da Grã-Bretanha. Esse livro amplamente lido (hoje, em grande medida, esquecido fora do Brasil) foi um contra-ataque direto aos livros dos conservacionistas norte-americanos William Vogt (que publicou *Road to survival* [*O caminho da sobrevivência*] em 1948) e Fairfield Osborn (autor de *Our plundered planet* [*Nosso planeta saqueado*]), também publicado em 1948. Comecei a pesquisar a carreira, as redes intelectuais e a filosofia política de Castro e as de seus adversários intelectuais nos EUA. Passei algum tempo trabalhando nos arquivos Josué de Castro, na Fundação Joaquim Nabuco, em Recife, Brasil, e conduzi pesquisas nos Estados Unidos utilizando os arquivos do Conselho de População, localizado no Rockefeller Archive Center (que fica ao norte da cidade de Nova York) e no Escritório de Pesquisa Populacional da Universidade de Princeton, nas bibliotecas de manuscritos Stokes and Mudd em Princeton, Nova Jersey. Este capítulo é extraído dessa pesquisa, que está em andamento.

Início da carreira do dr. Josué de Castro, 1930-1952

As desigualdades da sociedade nordestina estavam gravadas na história da família de Castro. Seu pai deixou o interior do Semiárido e migrou para Recife durante a Grande Seca de 1877, e sua mãe era neta de um dono de engenho de açúcar costeiro (Castro, 1996, p. 28). Em um livro de memórias sobre sua criação nas proximidades das comunidades de manguezais do Recife, Castro (que nasceu em 1908) refletiu com compaixão sobre a extrema pobreza de seus vizinhos, que viviam em barracos improvisados e dependiam da carne de caranguejo para sus-

1 Publicado no Brasil em 1951 com o título *Geopolítica da fome*.

tento. Desde uma tenra idade ele estava plenamente ciente da miséria dos pobres do Recife, muitos dos quais descendentes de escravizados, enquanto outros eram refugiados de severas secas ocorridas no sertão, no interior do Nordeste. "Bem ao lado de [nossa] casa", relembra Castro, "começava a área repleta de casebres de pau a pique empilhados um em cima do outro em uma rede de becos em uma anarquia desesperadora. As casas penetravam na água, a maré as invadia. Os braços do rio alagavam a rua, e a lama dominava tudo" (Castro, 1970, p. xvii-xviii). Em entrevistas concedidas em momentos posteriores na vida, Castro enfatizava que sua carreira como médico para os pobres, especialista científico em desnutrição e como deputado, representando Pernambuco na Câmara dos Deputados brasileira, foi profundamente motivada por suas amizades de infância com pessoas cujas vidas haviam sido moldadas por injustiças estruturais que estavam bem além de seu controle. Castro deixou Recife no final da década de 1920 para frequentar a Faculdade de Medicina na Bahia e no Rio de Janeiro, concluindo sua graduação na nova Faculdade de Medicina de Recife, em 1932. Seu retorno coincidiu com o período dos primeiros anos do governo Vargas, em que autores nordestinos como José Lins do Rego, Rachel de Queiroz, Graciliano Ramos e Jorge Amado estavam chamando a atenção nacional para a dinâmica social de sua região, inclusive por meio de retratos literários de seu povo mais marginalizado.

Enquanto trabalhava como médico de fábrica e nutricionista em centros de saúde públicos em Recife durante a década de 1930, Castro levantou a hipótese de que a renda familiar das famílias trabalhadoras era muito baixa para atender às suas necessidades nutricionais básicas. A pesquisa a respeito dessa questão, apoiada pela Secretaria de Saúde Pública de Pernambuco, o levou à conclusão de que os pobres recifenses sofriam do mal de fome*,* ou deficiência nutricional. Isso era frequentemente descrito erroneamente como o mal de raça*,* ou fraqueza racial, e atribuído, pelas elites, aos impactos disgênicos da miscigenação entre pessoas de ascendência africana, indígena e europeia. Pesquisas realizadas em clínicas de saúde pública revelaram que os trabalhadores gastavam quase três quartos de seus rendimentos com alimentos e viviam em um estado constante de dívida. A maioria dos domicílios não consumia leite, frutas ou vegetais, subsistindo com feijão, mandioca, carne seca, pão, café e açúcar, com uma ingestão calórica total abaixo de 1.650 calorias por pessoa por dia (Castro, 1935b, p. 15). A desnutrição

deixava as pessoas vulneráveis a doenças infeciosas como a tuberculose, e 58% dos recifenses morriam antes do trigésimo aniversário. Castro era crítico da enorme perda de "capital humano" resultante das altas taxas de mortalidade em seu Nordeste nativo (p. 20). Seu método para calcular a renda mínima do agregado familiar necessária para uma alimentação adequada foi utilizado pelo governo Vargas para estabelecer um salário-mínimo federal (Castro, 1935a).

Castro ampliou seu argumento sobre as injustiças estruturais que sustentam a fome crônica em todo o Brasil no livro *Alimentação e raça*, de 1936, ao escrever (por exemplo): "Muitas zonas territoriais ricas naturalmente são exploradas sem que o nível econômico do seu povo seja melhorado, sem que essa riqueza natural venha a contribuir como causa direita de sua prosperidade econômica" (Castro, 1936, p. 174). Sua insistência no fato de que aquilo que antes era interpretado como uma questão de inadequação racial, enraizada na biologia, deveria ser entendido como tendo causas ambientais – não é mal de raça, é mal de fome (Castro, 1935b, p. 7) – estava intimamente alinhada com as visões de muitos sanitaristas e antropólogos brasileiros durante a Primeira República e o início dos anos Vargas, eles mesmos tendo sido influenciados por mudanças intelectuais lideradas internacionalmente por figuras como o antropólogo Franz Boas, da Universidade de Columbia. A análise multidisciplinar de Castro a respeito das causas sociais e dos impactos da desnutrição nos trabalhadores brasileiros influenciou inúmeros cientistas sociais e defensores da saúde pública brasileiros, dentre os quais o secretário de saúde pública de Pernambuco, o dr. Nelson Chaves (Chaves, 1946; Buckley, 2021).

Castro reiterou seus argumentos sobre as causas e os impactos da desnutrição em publicações subsequentes, incluindo em *Geografia da fome: a fome no Brasil* (Castro, 1946), que analisava as formas e raízes sociais da deficiência nutricional em cada região do país. Seu livro de 1951, *A geopolítica da fome: estudos sobre os problemas de alimentação e de população do mundo* (*The geography of hunger*, em sua tradução em inglês) estendeu essa pesquisa para uma análise da fome em todo o mundo. Castro usou intencionalmente o termo fome em vez da expressão mais clínica "desnutrição", porque ele queria enfatizar o sofrimento humano e a injustiça que se encontrava no centro desse fenômeno, em vez de adotar uma abordagem mais científica e desapaixonada para questões relativas à escassez de alimentos. Ele também esperava reabi-

litar o conceito de "geopolítica", que integrava a ciência da geografia com análise cultural, a partir de sua associação com a ideologia nazista (Castro, 1959, p. 27). No entanto, as editoras norte-americana e britânica de Castro não acreditavam que o termo seria interpretado por falantes de inglês da maneira como ele pretendia, então alteraram o título do livro.

The geography of hunger surgiu em 1952, em uma época em que filantropos americanos (particularmente John D. Rockefeller III), eugenistas (como Frederick Osborn, primo de Fairfield) e conservacionistas como William Vogt começaram a insistir que o crescimento da população global deveria ser drasticamente retardado para compensar os impactos das iniciativas realizadas em saúde pública. Os esforços empreendidos pela Fundação Rockefeller e outras organizações durante o início do século XX para melhorar o saneamento da água e combater várias doenças reduziram drasticamente as taxas de mortalidade, contribuindo inadvertidamente para uma explosão populacional com pressões correspondentes sobre o fornecimento de alimentos. Isso levou os dirigentes da Fundação Rockefeller a questionar se estariam "meramente substituindo uma forma de morte [por doença] por outra [por fome]", como escreveu o presidente Raymond Fosdick para um colega em 1946.[2] No entanto, os dirigentes da fundação estavam relutantes em se envolver diretamente com o problema do controle populacional. Eles acreditavam que isso introduziria dilemas éticos que não encontraram em suas iniciativas de saúde pública e temiam que qualquer aparência de apoio ao controle de natalidade poderia comprometer seu trabalho nos países católicos.[3] Em vez disso, a Divisão de Ciências Naturais da Fundação Rockefeller continuou financiando pesquisas agrícolas no México e em outros lugares, sendo essa a origem da "revolução verde", com novas variedades de culturas alimentares. John D. Rockefeller III (neto do homem que fez a fortuna da família como cofundador da Standard Oil Company), que havia solicitado que os dirigentes da fundação filantrópica de sua família investigassem o crescimento populacional global no final da dé-

2 RF admin., Program & Policy, SG 3.1 & 3.2 (ser 900), Box 57, Fldr 310: Prog & Policy - Population (1946-1953, 1955, 1956, 1958); Fosdick to Surgeon General Thomas Parran, 3 Oct. 1946. RAC.

3 Ansley Coale papers, Box 14 fldr 24, F.W. Notestein on "The role of organized philanthropy in the development of policy and programs for the field of pop. problems," Aug. 1969, p. 27. PUL.

cada de 1940 depois de ler os livros de Vogt e Osborn, finalmente estabeleceu uma organização separada em 1952 para dar andamento a esse trabalho. Essa organização foi chamada de Conselho de População.

Exatamente quando *Geografia da fome* estava sendo publicado, Castro foi nomeado presidente do Conselho Executivo da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). O primeiro diretor-geral da FAO, entre 1945-1948, havia sido o nutricionista escocês lord John Boyd Orr, e Castro era um admirador dele. Nos meados da década de 1930, Orr realizou um levantamento sobre consumo e nutrição de alimentos em relação à renda, semelhante à pesquisa de Castro nas clínicas de saúde do Recife durante aquele período. Orr concluiu que a saúde e a estatura física das crianças no Reino Unido e em toda a Comunidade Britânica eram afetadas de forma significativa por seu acesso a alimentos nutritivos. Contrariando as opiniões de muitos eugenistas sobre a superioridade inerente de determinadas classes sociais e grupos raciais, Orr argumentou que "independentemente de em que medida a hereditariedade e o ambiente são responsáveis pelas diferenças de saúde e físicas de diferentes classes, seria possível realizar uma melhoria considerável na saúde das crianças de grupos de baixa renda ao melhorar sua dieta" (Orr, 1936, p. 48). Ao final de seu mandato como presidente do Conselho Executivo da FAO, Castro escreveu para Orr:

> Continuo na batalha como seu discípulo e correligionário, fazendo o meu melhor para despertar a consciência do mundo para que a batalha iniciada sob a sua liderança seja levada a cabo incansavelmente até a vitória final, quando o fantasma da fome será varrido da face da terra.[4]

A ONU estava hesitante em se envolver diretamente com o controle populacional durante o início da década de 1950, e a FAO evitou deliberadamente discutir a superpopulação como fator contribuidor para a fome global. Em vez disso, a agenda da agência focou em melhorias técnicas na agricultura e nutrição, bem como em políticas econômicas para incentivar a intensificação da produção agrícola. A FAO também propôs métodos para distribuir superávits agrícolas para áreas onde eram mais necessários. Fundamentalmente, a FAO tinha como objetivo melhorar o

4 Josué de Castro archive: Fis. 157, pasta 88; JdC to Orr, 17 Fev. 1954. FJN.

bem-estar das pessoas pobres e subnutridas em todo o mundo, mas não reduzir o seu número.

Castro ajudou a organizar duas conferências sobre nutrição na América Latina que foram patrocinadas pela FAO, da ONU: a primeira realizada em Montevidéu, Uruguai (1948), e a segunda no Rio de Janeiro (1950), que ele presidiu. Para a primeira conferência, várias delegações das nações apresentaram relatórios sobre os desafios nutricionais de seu país e as tentativas de enfrentá-los. O relatório da delegação brasileira afirmava que "o Brasil poderia facilmente alimentar uma população muitas vezes maior do que a atual".[5] Em uma discussão sobre a região Nordeste, ele dizia: "Esta zona mostra que condições sociais e culturais defeituosas [fazendo referência ao legado colonial português do cultivo da cana-de-açúcar às custas de outras culturas] podem produzir fome em uma das regiões mais férteis do mundo" (UN/FAO, 1950) Toda a documentação da conferência de Montevidéu enfatizava a necessidade de políticas nacionais em agricultura, economia, saúde e educação para atender às necessidades nutricionais, mas não mencionava a possibilidade de reduzir os números da população humana para aliviar a pressão sobre o fornecimento de alimentos. Em notas sem data preparadas para uma das primeiras conferências sobre nutrição latino-americanas, Castro expôs temas que reapareceriam em seus escritos nos 25 anos seguintes. Chamando Vogt de porta-estandarte do neomalthusianismo (ou seja, um renascimento das visões sombrias do economista político inglês Thomas Robert Malthus, do final do século XVIII), ele acusou pessoas que defendiam a redução da população global de culpar os pobres por seu infortúnio em vez de abordar as raízes sistêmicas da pobreza. De 1930 a 1944, observou Castro, a Inglaterra aumentou sua área de terra dedicada a culturas alimentares em 60% e dobrou sua colheita de alimentos em resposta às demandas do tempo de guerra. Ao aplicar inovações na ciência agrícola e vigorosamente enfrentar os desafios da distribuição de alimentos, o fornecimento global de alimentos também poderia ser drasticamente aumentado, acreditava, erradicando a desnutrição.[6]

5 Este argumento também está em Adolfo Castro Barreto (1951).

6 J. De Castro archive: fis. 135, pasta 78: "Fome mundial e o neo-malthusianismo," 13 p. ms. FJN.

The geography of hunger, 1952

Ao longo de sua carreira, Castro temia que um foco colocado no controle populacional prejudicasse os esforços para enfrentar os desequilíbrios econômicos e de poder que limitavam o acesso das pessoas empobrecidas à alimentação. *The geography of hunger*[7] era uma réplica aos conservacionistas americanos que manifestavam preocupações de que o crescimento da população humana tivesse excedido a "capacidade de carga" da Terra. A questão central não era um limite ecológico para a capacidade dos solos da Terra de sustentar as culturas alimentares, respondeu Castro. Em vez disso, era um problema de organização econômica. A maioria das sociedades não priorizou o cultivo de alimentos em detrimento de outros usos mais lucrativos de terras agrícolas, e, globalmente, os alimentos não eram distribuídos para as áreas onde eram mais necessários. Historicamente, o colonialismo tinha fomentado economias extrativas que facilitavam a industrialização na Europa e em outras regiões prósperas às custas das necessidades nutricionais das pessoas nos países colonizados. Grande parte do livro de 1952 de Castro descreve esses padrões gerais região por região. Na América do Sul, afirmou, "fatores sociais, em vez de naturais, são responsáveis pela precária e insuficiente oferta de alimentos" que levou à desnutrição e à fome (Castro, 1952, p. 97). No Caribe, a economia monocultural de açúcar que ocupava a maioria das terras agrícolas e os nutrientes do solo lixiviados foram o principal fator impulsionador da desnutrição e da pobreza; não foi a densidade populacional que causou esses problemas (p. 125). Em lugares como a Jamaica, sempre que antigos escravos conseguiam garantir algum nível de autonomia, sua nutrição melhorava (p. 121). Condições semelhantes foram verificadas no sul dos EUA, onde os proprietários de terras historicamente dedicavam terras e mão de obra às culturas exportadoras mais lucrativas. No Brasil, a agricultura produtiva dos imigrantes japoneses (para alimentos) de antigas fazendas de café paulistas que haviam sido abandonadas devido ao esgotamento do solo davam um exemplo do que poderia ser alcançado com mudanças de atitude e técnicas agrícolas (p. 285).

7 Versão norte-americana do livro publicado no Brasil, em 1951, com o título *Geopolítica da fome*.

Castro estava confiante de que, com investimento suficiente de capital e mão de obra, a oferta alimentar mundial poderia ser dramaticamente aumentada. Várias inovações tecnológicas, como fertilizantes industriais, pesticidas e novas variedades de culturas – as técnicas que vieram a ser associadas à "revolução verde" – poderiam aumentar muitíssimo a produção de alimentos, acreditava. Ele era especialmente otimista a respeito do potencial oferecido pela piscicultura, pela agricultura hidropônica e pela síntese de proteínas (Castro, 1952, p. 296-297). O sucesso britânico em aumentar a produção de alimentos durante a Segunda Guerra Mundial era indicativo do que poderia ser alcançado com suficiente determinação para resolver um problema de fornecimento de alimentos (p. 18). Em vez do sombrio "determinismo geográfico" dos conservacionistas americanos que postulavam limites imutáveis à produção de alimentos, Castro previu uma "geografia da abundância" mais otimista, por meio da qual os governos que se comprometeram a abordar o problema da fome "transformaram as limitações naturais em oportunidades sociais" (p. 25). Isso viria em parte pelo desenvolvimento econômico e pela industrialização, permitindo que pessoas em países como a China trabalhem de forma mais produtiva e, assim, impulsionem a demanda por culturas alimentares. De acordo com Castro, na Índia, o "capitalismo nascente de fábrica" tinha "lançado as bases para um desenvolvimento industrial que poderia elevar o rendimento e os padrões de vida nacionais" antes de os colonizadores ingleses "empurrarem o país de volta a uma economia medieval" para atender aos interesses mercantis britânicos. À medida que a colônia foi inundada com bens britânicos, antigos artesãos migraram para a agricultura em uma economia agrícola focada em culturas de exportação, em vez de na subsistência local (p. 185). Variações desse padrão são rastreadas em vários outros países, ao longo do livro.

Castro não dispensava inteiramente o crescimento populacional como problema, mas queria que a ajuda internacional se concentrasse na pobreza e na fome como dilemas centrais; ele acreditava que a redução da população seria consequência desse esforço humanitário. Como John Boyd Orr resumiu em seu prefácio à edição britânica de *The geography of hunger* (reimpressa em outras traduções), Castro acreditava que "o único método de fato eficaz de controle de natalidade é melhorar a dieta [e] elevar o padrão de vida e educação das nações com taxa de natalidade maior do que aquelas [nações] nas quais a taxa de natalida-

de [...] caiu para ou abaixo do nível de substituição". O livro do cientista brasileiro demonstrou a possibilidade de duplicar ou triplicar a oferta alimentar mundial, algo limitado apenas pela "quantidade de capital e de trabalho que a sociedade humana está disposta a dedicar a ela" (Castro, 1959, p. xi) Na visão de Castro para o progresso global, populações humanas adequadamente alimentadas se tornariam um trunfo para uma maior produtividade e engenhosidade, em vez de uma fuga de recursos ecológicos ou uma ameaça à estabilidade política. Isto o alinhou com pensadores "cornucopianos", como o economista político inglês do século XIX David Ricardo, que acreditava que "a escassez desencadeou expansão, inovação e substituição", não a "miséria malthusiana" (Jonsson, 2014, p. 165).

Em uma década, *The geography of hunger* havia sido traduzido para mais de vinte idiomas, incluindo espanhol, francês, italiano, inglês, japonês, chinês, russo, polonês, alemão, suíço, tcheco, húngaro, búlgaro, lituano, servo-croata, norueguês, sueco, hebraico e um idioma indiano (provavelmente hindi). Ele foi consideravelmente mais traduzido do que qualquer um dos livros de Vogt e Osborn aos quais Castro estava respondendo, embora eles também circulassem internacionalmente. Castro recebeu da Associação Americana de Ciência Política o prêmio FDR Foundation Award, que não havia sido concedido há vários anos devido a uma escassez de candidatos adequados. (Ele havia sido concedido, em 1949, a David Lilienthal, ex-diretor da Tennessee Valley Authority (TVA) e presidente da Comissão de Energia Atômica, por seu credo *This I do believe* [*Nisto eu acredito*]). O livro de Castro era admirado por anti-imperialistas em muitas regiões do mundo, bem como por conservadores religiosos, particularmente católicos tradicionais. Enquanto ainda cardeal, o futuro papa Paulo VI teria dito a Castro que *The geography of hunger* era "o texto mais cristão que li na minha vida".[8] A autora norte-americana Pearl S. Buck, vencedora do Prêmio Nobel de Literatura por suas representações da vida camponesa chinesa em romances como *A boa terra*, chamou *The geography of hunger* de "o livro mais esperançoso e generoso que já li" (Castro, 1958, p. 299). Ela escreveu um prefácio para a edição norte-americana e, posteriormente, indicou Castro para o Prêmio Nobel da Paz.

8 J. de Castro archive: fis 96, pasta 40. Interview with JdC published in *Prova* (Spanish), 28 Jan. 1966. FJN.

Muitos leitores interpretaram o livro de Castro como uma condenação do controle de natalidade, e suas respostas a ele dependiam de suas atitudes em relação à disseminação mais ampla dos métodos de controle de natalidade. Vários antimalthusianos autoproclamados elogiaram Castro por sua crítica incisiva. O mistério, pensou Fred W. Smith, de Camden, Ohio, foi o motivo pelo qual o malthusianismo continuou a exercer alguma influência no século XX. No entanto, Smith concluiu:

> [q]uando você se lembra [...] do quão universal e efetivamente ele apoia o *status quo* e consegue colocar, com demonstração justa de ciência, filosofia e razão, a responsabilidade e a culpa pelo vício, miséria e fome diretamente nos ombros da natureza e da providência, e, finalmente, na incontinência sexual das próprias pessoas despossuídas e famintas, então o sucesso fenomenal alcançado por esta teoria parece ser muito menos notável.[9]

Por outro lado, o livro de Castro foi criticado de forma espantosa por apoiadores do controle populacional, incluindo vários acadêmicos nos EUA, bem como por políticos na Grã-Bretanha que se opuseram à sua ideologia anticolonial. O sociólogo e demógrafo norte-americano Kingsley Davis, da Universidade de Columbia, escreveu uma rejeição apoplética de Castro como intelectual que foi publicada na *American Sociological Review*. O médico brasileiro havia descartado "todos os cânones da lógica e evidência científica" para conseguir as manchetes, ao opinar sobre uma grande controvérsia, declarou Davis. Ele chamou Castro de dramático, utópico, inescrupuloso e de ser um trapaceiro desonesto que "não faz questão de consistência" em seu uso dos fatos. O sociólogo norte-americano sugeriu que a FAO deveria demitir Castro para proteger sua reputação de organização crível.[10] Notavelmente, Castro tentou distanciar suas opiniões pessoais de seu papel na FAO, pedindo a seu editor para não sugerir que *The geography of hunger* representasse qualquer posição oficial da agência da ONU.[11]

Muitos críticos britânicos ficaram ofendidos com a forma como Castro caracterizou os governos coloniais do seu país, responsabilizan-

9 J. de Castro archive: física 331, pasta 51. Carta a J. de Castro de Fred W. Smith. FJN.

10 Kingsley Davis in the *American Sociological Review*, Aug. 1952.

11 J. de Castro archive: fis 157, pasta 88, JdC to Ned Bradford at Little, Brown, 10 Dec. 1951. FJN.

do-os pelos surtos de fome. Em uma crítica publicada no *Sunday Times*, de Londres, Sir E. John Russell afirmou que os métodos agrícolas que Castro recomendava eram exatamente aqueles que "especialistas britânicos praticavam há muito tempo onde quer que trabalhassem".[12] Outros críticos consideravam os apelos de Castro por um nível sem precedentes de cooperação internacional para enfrentar a fome mundial como algo irremediavelmente utópico. Mas diversos críticos no Reino Unido, particularmente aqueles que se identificaram como socialistas, ficaram profundamente comovidos pelo texto do médico brasileiro. Eles elogiaram sua capacidade de apresentar análises científicas das deficiências nutricionais, juntamente com um apelo humanitário para acabar com a tragédia da fome crônica. Em 1953, em cartas que respondiam aos seus apoiadores, Castro começou a fazer referência a uma campanha organizada para "sufocar [seu livro] com uma conspiração de silêncio. Críticos e editores receberam cartas do grupo Vogt-Osborn dizendo que consideravam o livro perigoso, insistindo que ele fosse atacado ou ignorado", afirmou.[13]

Livro de Castro como resposta ao *Road to survival* de William Vogt

Não é difícil entender por que o livro *Road to survival* (*O caminho da sobrevivência*), de 1948, escrito pelo conservacionista norte-americano William Vogt provocou uma reação tão forte por parte de Castro. Vogt atuou como chefe da seção de Conservação da União Pan-Americana entre 1943 e 1949 e trabalhou com Fairfield Osborn e Aldo Leopold no estabelecimento da Fundação de Conservação em 1948. Com o apoio do diretor da Unesco Julian Huxley, Vogt e vários colegas estabeleceram a União Internacional para a Proteção da Natureza em 1948, uma organização protoambientalista que defendia a conservação de recursos (Jundt, 2014). Devido às suas fortes críticas à agenda de desenvolvimento econômico do pós-guerra do governo Truman, que defendia a industrialização e mais consumo para impulsionar o crescimento econômico, Vogt foi convidado a renunciar ao seu cargo na União Pan-Americana (que se

12 Sir J. E. Russell, "Thoughts for food," *Sunday Times* de Londres, 16 March 1952.

13 J. de Castro archive: fis. 115; JdC to R. Stowell, Vermont, 4 Feb. 1953. FJN.

tornou a Organização dos Estados Americanos). Em 1951, ele foi contratado por Margaret Sanger para liderar a Federação de Paternidade Planejada da América, onde permaneceu por uma década.

Road to survival colocava a culpa da redução da fertilidade do solo e a guerra à superpopulação. Baseando-se num entendimento da dinâmica populacional, disseminada pelo zoólogo americano do século XX Raymond Pearl e pelo ecologista Aldo Leopold, ele postulou limites imutáveis à "capacidade de suporte" da Terra, que os humanos ignoravam por sua conta e risco. O conceito de capacidade de carga foi originalmente utilizado como uma medida de volume de carga de navio a vapor, mas os ecologistas o adotaram no início do século XX para dar mais autoridade quantitativa às suas análises (Sayre, 2008). Isso foi logo contestado devido ao número de variáveis em interação dinâmica que influenciam quais populações de espécies uma determinada área terrestre pode sustentar. No entanto, a crença de que a densidade populacional humana excessiva levou à pressão sobre a produção do solo e alimentos e, portanto, à guerra – uma lógica enraizada no modelo de Pearl de uma curva de crescimento sigmoidal, com inevitável colapso populacional se os limites de recursos fossem excedidos – tornou-se generalizada entre os conservacionistas na década de 1940 (Sasser, 2018).

Vogt previu um declínio nos "padrões de vida" dos norte-americanos e europeus, a menos que fosse controlada a aceleração do crescimento populacional. Ele reconheceu que o consumo excessivo e o desperdício no mundo industrializado contribuíam para a escassez de recursos em outros lugares e alertou os leitores: "devemos ajustar nossa demanda à oferta, seja aceitando menos *per capita* [...] ou ao manter menos pessoas". No entanto, Vogt rapidamente descartou a possibilidade de reduzir o consumo no mundo industrializado por qualquer medida significativa: "Como nossa civilização não pode sobreviver a uma redução *drástica* dos padrões, não podemos escapar da necessidade de cortes populacionais [globais]", concluiu (Vogt, 1948, p. 265; destaque no original). Embora reconhecendo que o Brasil, em particular, poderia acomodar mais pessoas em todo o seu território nacional, Vogt (p. 191) acreditava que, na América Latina, vinte a quarenta milhões de pessoas deveriam ser remanejadas para longe das encostas para proteger os frágeis solos do continente.

O livro de Vogt sugere que praticamente toda a deterioração ecológica é causada pela pressão da população, embora também mencio-

ne que as culturas de exportação – como cacau, café e banana – aumentaram a pressão sobre as terras agrícolas em todos os trópicos, de modo que Vogt não estava alheio a aspectos da organização política e econômica que impactaram o uso de recursos (Vogt, 1948, p. 259). Sua análise é repetidamente mais clara quando se trata da morte de pessoas em regiões menos industrializadas do mundo. No que diz respeito à Índia, Vogt culpava os colonizadores britânicos por "tornar as fomes ineficazes, construindo obras de irrigação, fornecendo meios de armazenamento de alimentos e importando alimentos durante períodos de fome", enquanto "os indianos continuavam agindo como de costume, reproduzindo-se com a irresponsabilidade do bacalhau" (p. 226-227). Na África, Vogt creditou à doença do sono (tripanossomíase), transmitida pela mosca tsé-tsé, a limitação da expansão da população humana e do pastoreio de gado. Ele lamentou que "sanitaristas, entomologistas e médicos ecologicamente ignorantes estão, sem dúvida, neste momento fazendo um ataque de flanco contra a mosca tsé-tsé com DDT ou algum outro inseticida" (p. 257), reduzindo assim o que ele considerava o impacto ecologicamente benéfico da doença do sono.

Vogt rejeitou propostas do economista político indiano Radhakamal Mukerjee e de outros para permitir que agricultores experientes de regiões superpovoadas migrassem para terras mais escassamente povoadas na América do Norte, Austrália e no Cone Sul da América Latina. Isso aliviaria as pressões ecológicas, apoiaria pessoas esforçadas e aumentaria o fornecimento global de alimentos, argumentou Mukerjee (Mukerjee, 1946; Chandrasekhar, 1954). Em resposta, Vogt questionou por que outras nações deveriam "abrir suas portas aos muçulmanos, siques, hindus (e suas vacas sagradas) para reduzir a pressão causada pela cópula descontrolada?" [Se isso acontecesse] "Nosso padrão de vida será arrastado para baixo, para elevar o dos bilhões de atrasados da Ásia", escreveu (Vogt, 1948, p. 228). Em vez disso, Vogt defendeu o fornecimento de contraceptivos como componente obrigatório da ajuda externa dos EUA.

Preocupados com a dinâmica populacional em meados do século XX, muitos filantropos e conservacionistas norte-americanos mantinham laços estreitos com organizações eugenistas. Muitas das recomendações de Vogt e suas descrições depreciativas de pessoas não brancas e pobres refletem a intersecção entre eugenia, conservação e demografia norte-americana nesse período (Allen, 2013; Ramsden,

2009). Por exemplo, Vogt propôs "bônus" financeiros para homens (em particular) que se submetessem voluntariamente à esterilização cirúrgica. "Uma vez que tal bônus seria atraente principalmente para os desabrigados do mundo", postulou,

> isso provavelmente teria uma influência seletiva favorável. Do ponto de vista da sociedade, certamente seria preferível pagar US$ 50 ou US$ 100 para pessoas permanentemente indigentes, muitas das quais seriam fisicamente e psicologicamente marginais, em vez de apoiar as suas hordas de descendentes que, tanto por herança genética como social, tenderiam a perpetuar a sua fecundidade (Vogt, 1948, p. 282).

Estas palavras lembram a lógica implacável de Oliver Wendell Holmes, juiz do Supremo Tribunal dos EUA, no caso Buck *vs*. Bell, de 1927, que apoiou o direito dos estados de esterilizar de forma coerciva populações que as autoridades consideravam eugenicamente indesejáveis.

Os ataques diretos de Vogt às conquistas da saúde pública latino-americana foram, provavelmente, as passagens em seu livro que mais ofenderam Castro. "Havia alguma bondade em evitar que as pessoas morressem de malária para que pudessem morrer mais lentamente de fome?" questionou retoricamente Vogt (1948, p. 13) em sua introdução. Em uma seção sobre a "ameaça da medicina" na América Latina, o norte-americano afirmou que "a água potável havia sido melhorada em muitas cidades, de tal forma que as doenças intestinais, o fator mais eficaz para limitar as populações, caíram acentuadamente" (p. 164). É evidente que Vogt estava ciente de que sua atitude insensível em relação à mortalidade infantil poderia ser ofensiva. Ele seguia a observação de que "um dos maiores ativos nacionais do Chile [...] é sua alta taxa de mortalidade", acrescentando: "Esta é uma declaração chocante. No entanto, se não se acredita que há uma virtude em ter mais pessoas vivendo cada vez mais miseravelmente, destruindo seu país com rapidez crescente, a conclusão é inevitável" (p. 186). Como médico de saúde pública latino-americano comprometido e forte defensor dos pobres desnutridos, Josué de Castro teria achado intolerável a priorização da conservação do solo em detrimento do bem-estar humano defendida por Vogt.

Carreira e redes internacionais posteriores de Castro, 1952-1973

Castro ocupou diversos cargos acadêmicos e políticos ao longo de várias décadas, todos centradas em problemas de nutrição e na economia política. De 1937 a 1957, ele ocupou a cadeira de Geografia Humana na nova Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro (posteriormente a Universidade Federal do Rio de Janeiro), da qual foi nomeado diretor do Instituto de Nutrição em 1946. Junto com seus cargos acadêmicos, em 1942, ele se tornou diretor de uma agência brasileira destinada a resolver problemas de fornecimento de alimentos durante a Guerra Mundial. Em 1950, latifundiários conservadores bloquearam a nomeação de Castro para o ocupar o Ministério da Agricultura do Brasil, devido ao seu apoio à redistribuição de terras. Ele então se tornou presidente do Conselho Executivo da FAO, da ONU, cargo que ocupou por quatro anos. O presidente Vargas nomeou Castro para uma Comissão Nacional de Política Agrária, que visava estender aos trabalhadores rurais os mesmos direitos que haviam sido garantidos aos trabalhadores urbanos na década de 1930. Vargas também o tornou vice-presidente da Comissão Nacional de Bem-estar Social em 1953.

A posição de Castro como presidente do Conselho Executivo da FAO e sua posterior liderança de sua Campanha Mundial contra a Fome, no início da década de 1960, permitiu que ele interagisse com vários líderes mundiais. Em agosto de 1952, ele se reuniu com o presidente Truman, dos EUA, cujo plano "Ponto IV" para o desenvolvimento econômico por meio do progresso tecnológico estava alinhado com o próprio otimismo de Castro sobre o potencial para resolver a fome global por meio de substanciais investimentos e inovação tecnológica. Como escreveu Castro ao seu agente americano Sanford Greenburger, ele havia ficado comovido por um discurso de Truman em março de 1952, "no qual [Truman] afirma que a luta contra a fome e a miséria é a chave para a paz [...] [e] coincide em muitos pontos com a tese do meu livro. Essa coincidência é, às vezes, muito marcante, como quando afirma que, em virtude do progresso técnico, a humanidade pela primeira vez [...] está em posição de eliminar a pobreza, a ignorância e a miséria da face da Terra". Castro observou que esta frase era praticamente idêntica a uma passagem em

Geografia da fome e claramente se questionava se alguém do governo Truman havia sido influenciado por sua publicação.[14]

Castro presidiu reuniões semestrais do Conselho Executivo da FAO em Roma, de dezembro de 1951 a junho de 1955. Durante esse período, a agência entendeu que o seu mandato era facilitar o aumento da produção de alimentos para satisfazer as necessidades nutricionais de uma população mundial em rápido crescimento. Isto poderia incluir intervenções na política econômica e política, bem como a promoção de técnicas novas e melhoradas para o cultivo de culturas alimentares e pecuária. Como explicou um relatório da reunião do conselho de junho de 1952, em muitas regiões nas quais o fornecimento alimentar era inadequado, "os agricultores hesitam em produzir tanto quanto poderiam com os seus conhecimentos e recursos atuais devido à insegurança na propriedade da terra, às recompensas inadequadas para aquele que de fato produz, falta de crédito agrícola a taxas razoáveis e falta de confiança nos mercados para aumentar a produção a preços satisfatórios".[15] A FAO funcionava em paralelo com a Divisão de População da ONU, com pouca comunicação ou sobreposição evidente entre as duas agências. A FAO focava firmemente na produção e distribuição de alimentos, em vez de pensar em reduzir a necessidade de tantos alimentos por meio de controles populacionais. Uma reunião realizada no final de 1953, presidida por Castro, enfatizou o acúmulo de alimentos em algumas regiões, como a América do Norte, e a incapacidade dos países que necessitam desse excesso de oferta (particularmente na Ásia) de os adquirir. Esta é uma explicação de fome que difere da ênfase que Vogt colocava nos limites ecológicos da "capacidade de carga" global. Resolver o problema exigiria níveis sem precedentes de cooperação internacional (Cullather, 2010).

Enquanto a superpopulação se solidificava como foco da ajuda internacional proveniente dos centros do capitalismo global, Castro visitou a China (em 1959) e Cuba (em 1961), utilizando os *royalties* das vendas mundiais do seu livro para financiar essas viagens. Ele também planejava visitar a União Soviética, mas teve que cancelar por motivos de saúde que amigos atribuíram à exaustão e a uma possível depressão.

14 J. de Castro archive: Fis 157, pasta 88, JdC to S.J. Greenburger, 14 abr. 1952. FJN.

15 Report of the UN FAO Executive Council, 15th session, 9-14th June 1952, Rome; "Prospects for 1952-1953." On-line.

Castro escreveu com admiração sobre os modelos comunistas cubano, soviético e chinês para enfrentar a fome com o aumento da produção agrícola e a reforma agrária. Graças à "aplicação racional de adubo orgânico, aragem profunda, plantio em fileiras próximas [...] seleção rigorosa de sementes, e irrigação expandida". Segundo Castro, a China destruiu "o mito malthusiano [...] de que o potencial biótico do solo é limitado, ideia disseminada pelo mundo por Vogt".[16] Os críticos de Castro zombaram dele por ser terrivelmente ingênuo em relação à fome dos meados do século nessas economias planejadas centralmente.

Após seu retorno da FAO, Castro teve dois mandatos como deputado federal por Pernambuco na Câmara dos Deputados do Brasil, como membro do Partido dos Trabalhadores Brasileiro (PTB), fundado por Getúlio Vargas em 1945. Ele fundou a Ascofam (Associação Mundial de Luta Contra a Fome) para organizar melhor a produção e distribuição de alimentos nutritivos em sua região natal, o Nordeste, onde vivem muitas das pessoas mais empobrecidas do Brasil. Em 1962, foi nomeado embaixador do Brasil na ONU. O regime militar de direita, que chegou ao poder em 1964, despojou Castro deste cargo e dos seus direitos políticos, devido ao seu apoio às causas esquerdistas – incluindo a ampliação dos direitos de voto para pessoas analfabetas, proteções trabalhistas para trabalhadores rurais, reforma agrária e nacionalização das principais indústrias. Castro se refugiou em Paris, onde continuou suas campanhas contra a fome global até sua morte, em 1973 (Andrade, 1996). Em 1962, ele estabeleceu uma organização não governamental internacional conhecida como CID (Centro Internacional para o Desenvolvimento) para tratar de questões estruturais subjacentes à pobreza global (Davies, 2019). O objetivo dessa ONG era fornecer uma alternativa aos esforços de desenvolvimento existentes, que estavam "contaminados pelo neocolonialismo" e, na opinião de Castro, equivaliam a pouco menos que esmolas.[17] O CID pretendia influenciar a opinião pública a fim de promover esforços de desenvolvimento que pudessem levar uma ajuda genuína às populações do Terceiro Mundo e proporcionar uma mesa-redonda para uma discussão franca sobre os problemas globais, seguida de uma

16 Josué de Castro, "China's victory over hunger," *For Socialist Agricultural Science*, v. 9, n. 1, p. 93-100, 1960; citação na p. 99. J. de Castro archive: Fis 205, pasta 101. FJN.

17 J. de Castro archive: fis 314, pasta 118. Centro Internacional para o Desenvolvimento. FJN.

ação concertada. Os fundadores, dentre os quais havia representantes da Grécia, Hungria, França, Bélgica, Peru, Chile, Estados Unidos, Índia e Senegal, propuseram a criação de uma Universidade de Desenvolvimento Internacional com foco na educação e nos recursos humanos como chave para o sucesso do desenvolvimento global. Além do seu trabalho com este grupo, durante o seu exílio em Paris, Castro se envolveu profundamente com a não proliferação nuclear e com movimentos de paz global liderados por Robert Oppenheimer e Bertrand Russell, que ele considerava amigos.

Castro continuou a enfatizar o "subdesenvolvimento" em vez do crescimento populacional como a causa raiz da fome. Em sua análise (e na de muitos teóricos da dependência latino-americana nas décadas de 1960 e 1970), as regiões subdesenvolvidas eram caracterizadas por um setor agrícola empobrecido que inibia o desenvolvimento industrial, beneficiando uma pequena oligarquia latifundiária em detrimento do crescimento econômico nacional e da classe trabalhadora, ambos urbano e rural. Regiões como o Nordeste do Brasil precisam de reforma agrária para desmembrar grandes propriedades, regular salários e prestar assistência aos pequenos agricultores, argumentava Castro (1967). Ele também chamou a atenção para regiões e comunidades marginalizadas nos Estados Unidos, nas quais estava ocorrendo uma erupção de violência em resposta ao racismo, à desigualdade de classes e ao processo dispendioso do país com uma guerra no Vietnã impossível de vencer. Apesar das estimativas de que haveria vinte milhões de pessoas passando fome naquela nação rica, o governo do presidente Johnson (1963-1969) ofereceu algo que Castro considerou caridade paternalista (a "guerra à pobreza") em vez de uma reforma mais radical do capitalismo americano (Castro, 1996).

Castro considerava campanhas para erradicar a fome essenciais para alcançar a paz mundial e trabalhava em estreita colaboração com organizações internacionais focadas em acabar com o conflito militar, incluindo a projeção do poder militar norte-americano no exterior. Ele se manteve em comunicação com intelectuais de todo o mundo, cujos escritos confirmaram sua opinião de que a inovação técnica poderia aumentar drasticamente a produção de alimentos e que os padrões de consumo no mundo desenvolvido eram pelo menos tão responsáveis pela escassez de recursos quanto o crescimento populacional. A biblioteca pessoal de Castro, mantida na Fundação Joaquim Nabuco, em Recife,

deixava claro que ele estava familiarizado com os escritos de diversos cientistas, filósofos e personagens políticos de todo o mundo. Entre eles a defensora norte-americana do controle de natalidade Margaret Sanger, o ativista caribenho-americano dos direitos civis Stokely Carmichael, o biólogo britânico e diretor da Unesco Julian Huxley, o estatístico e demógrafo italiano Corrado Gini, o economista e demógrafo indiano Sripati Chandrasekhar, o demógrafo e cientista social francês Alfred Sauvy, a feminista e filósofa francesa Simone de Beauvoir, o teólogo jesuíta Pierre Teilhard de Chardin, os revolucionários comunistas Vladimir Lenin e Mao Zedong, entre muitos outros. Castro comunicava-se fluentemente em vários idiomas românicos e também em inglês.

Apesar da posição proeminente de Castro na FAO e do amplo público leitor internacional que seu livro mais conhecido conquistou, há poucas evidências de que ele tenha interagido diretamente com os mais proeminentes críticos norte-americanos da superpopulação. Nem os documentos pessoais de Castro nem os arquivos de Frederick Osborn, do demógrafo Frank Notestein e de John D. Rockefeller III sugerem qualquer nível de comunicação entre Castro e a unida comunidade norte-americana de investigadores, filantropos e ativistas populacionais. Vogt estava na periferia desse círculo norte-americano, mas conhecia várias pessoas que transitavam dentro dele. Frederick Osborn, que ocupou a presidência da Associação Populacional da América de 1949 a 1950 (sobrepondo seu mandato como presidente da Sociedade Eugenista Americana, 1946 a 1951) e se tornou presidente fundador do Conselho Populacional dois anos depois, interagia regularmente com Vogt em diversas organizações dedicadas a preocupações populacionais e conservacionistas. JDR III encontrou-se com Vogt várias vezes na qualidade de diretor da Federação de Paternidade Planejada da América durante a década de 1950. Após a morte prematura do conservacionista declarado, Osborn escreveu um obituário saudando-o como "um Jeremias, prevendo a superpopulação e a destruição do meio ambiente, e um Catão nos exortando à ação" anos antes de o *Silent spring* (*Primavera silenciosa*) de Rachel Carson ajudar a lançar um popular movimento ambientalista.[18] Menos de uma década depois de Vogt se aposentar da Paternidade Planejada, muito do que ele defendeu no rescaldo da Segunda Guerra Mun-

18 Frederick Osborn papers, William Vogt folder, obituário, 26 Set. 1972. APS.

dial em relação ao controle populacional se tornou uma política aceita em muitas partes do mundo.

Intensificação da preocupação com o crescimento populacional global, 1968-1973

Nos Estados Unidos, as preocupações com a superpopulação aumentaram durante a década de 1960, e a Agência dos EUA para o Desenvolvimento Internacional (AID) passou a direcionar um percentual crescente da sua assistência internacional para diversos programas de controle populacional. À medida que as preocupações norte-americanas com o conflito militar e as pressões ambientais se intensificavam, Paul Ehrlich, biólogo da Universidade de Stanford, que tinha lido *Road to survival* na graduação na Universidade da Pensilvânia, publicou uma polêmica muito influente intitulada *The population bomb* (*A bomba populacional*), em 1968. Como Vogt (que morreu em 1968) vinte anos antes, Ehrlich atribuiu à superpopulação uma vasta gama de problemas sociais, utilizando uma análise altamente determinista. O seu pequeno volume oferecia múltiplos cenários futuros imaginados, alguns dos quais resultariam numa catástrofe generalizada se o crescimento populacional não fosse controlado. Ehrlich comparou a crise populacional a um câncer que requer uma cirurgia radical que infligiria dor em curto prazo – incluindo a esterilização forçada de pessoas pobres em regiões densamente povoadas – no interesse da estabilidade ecológica e da sobrevivência humana em longo prazo. Tal como Vogt em 1948, o livro de Ehrlich, que foi publicado em 1968, minimizou o impacto ambiental e social nas regiões menos desenvolvidas de elevado consumo de recursos *per capita* no mundo industrializado, embora Ehrlich tenha ficado mais preocupado com isto durante a década de 1970 (Robertson, 2014, p. 116 e 120). Os críticos de *The population bomb* observam que ele atribuiu à biologia populacional e à ecologia problemas (como a proliferação global de favelas urbanas) que eram mais diretamente atribuíveis à industrialização, à modernização agrícola, à propriedade da terra cada vez mais concentrada e à subsequente migração rural-urbana, do que ao crescimento populacional (Mann, 2018, p. 402). Algumas destas tendências eram produtos da revolução verde promovida pelos EUA, uma vez que os fatores de produção tecnológicos dispendiosos favoreceram

a agricultura em grande escala em detrimento da pequena propriedade e levaram muitos pequenos agricultores familiares para as cidades (Kumar et al., 2017).

Em 1972, um grupo de homens influentes de vários países que se autodenominavam o "Clube de Roma" tentou prever de que forma o crescimento populacional cruzaria com o desenvolvimento econômico e a utilização de recursos durante o século XXI. Sua influente publicação, *The limits to growth* (*Os limites do crescimento*) empregava novas técnicas de modelagem computacional. O livro alertava para uma escolha iminente entre limites autoimpostos ao crescimento populacional em termos que muitas pessoas poderiam tolerar e um colapso populacional dramático com consequências imprevisíveis e violentas, uma vez atingidos os limites de recursos. Os autores do Clube de Roma recomendaram que os países mais ricos desacelerassem o crescimento econômico como concessão às limitações de recursos mundiais, uma vez que "à medida que uma população se torna mais rica, tende a consumir mais recursos por pessoa, por ano" (Meadows et al., 1972, p. 107). Mas nenhum desses textos norte-americanos amplamente lidos adotou a visão de Castro de que qualquer análise da escassez global de recursos deve levar em conta a forma como as desigualdades estruturais afetam a distribuição e o acesso aos recursos. Tal como Ehrlich e Vogt, os autores do Clube de Roma enfatizaram a necessidade de agir de forma decisiva e rápida. Dado que as populações cresceram exponencialmente, a preocupação deles era que, quanto mais tempo as sociedades esperassem para implementar políticas destinadas a uma maior sustentabilidade, mais difícil seria alcançá-las, à medida que os recursos se esgotassem de forma mais severa. Eles garantiram aos leitores que "nenhum valor humano fundamental seria ameaçado por um nivelamento do crescimento demográfico" (p. 191). Da mesma forma como Castro parece ter sido intencionalmente ingênuo em sua relutância em abordar de modo crítico as provas da crise de fome na União Soviética desde a década de 1930, essa garantia parece surpreendentemente ingênua no que diz respeito a como alguns Estados autoritários podem impor limites ao crescimento populacional.

No entanto, os fatores estruturais que moldam o acesso aos recursos foram destacados em outros contextos durante esse período. Na reunião de 1969 da Associação Populacional da América (criada por eugenistas norte-americanos em 1931), um grupo de estudantes de

pós-graduação que se autodenominavam "Demógrafos Preocupados" distribuiu um panfleto que pedia aos membros de sua profissão que examinassem "quais segmentos da população [global] prejudicam desproporcionalmente o meio ambiente (como grandes corporações, universidades, militares)? Quais são as fontes culturais que criaram uma demanda demasiadamente grande por um alto consumo material (individualismo, Madison Ave. etc.)?" O folheto também questionava quais mudanças políticas (como a reforma agrária) seriam necessárias para impactar as normas de fertilidade e a densidade populacional nos países menos desenvolvidos. Os jovens "Demógrafos Preocupados" faziam oposição à agenda política de "crescimento populacional zero" de Paul Ehrlich e acreditavam que os integrantes da sua profissão deveriam prestar mais atenção às questões da desigualdade global (Greenhalgh, 1996).

Da mesma forma, na Conferência Mundial da População da ONU, realizada em Bucareste, Romênia, em 1974, o Plano de Ação culminante que visava estabelecer objetivos para a estabilização da população foi revisto de modo a incorporar a insistência tanto dos conservadores católicos como dos nacionalistas latino-americanos de que priorizar o desenvolvimento econômico deveria ser suficiente para abrandar o crescimento populacional e, ao mesmo tempo, atender a outras necessidades urgentes nos países menos industrializados. Esse argumento era baseado na "teoria da transição demográfica" desenvolvida na década de 1940 pelo demógrafo americano Frank W. Notestein, do Gabinete de Investigação Populacional da Universidade de Princeton, que postulava que a industrialização e a urbanização produzem uma mudança nos valores culturais rumo a famílias menores, uma vez que crianças já não são mais necessárias para o trabalho agrícola e exigem mais investimento educacional. No entanto, o próprio Notestein rapidamente decidiu que a redução da população deveria ser abordada diretamente (e não indiretamente, por meio do desenvolvimento econômico), pois de outra forma o crescimento exponencial da população ultrapassaria os prováveis avanços feitos na ciência agrícola e levaria aos resultados terríveis que pessoas como Vogt previram, incluindo fome generalizada e guerra.

Outras análises do Plano de Ação inseridas por representantes de nações africanas que haviam recentemente se tornado independentes – com clara influência marxista – realçavam as injustiças sociais subjacentes à escassez de recursos em grande parte do mundo. Embora houvesse morrido um ano antes, Castro teria ficado satisfeito em ver o

desenvolvimento socioeconômico, a redução da mortalidade infantil, a educação, a erradicação do trabalho infantil, o empoderamento econômico das mulheres e a migração interna e internacional racionalizada (para melhor alinhar as populações com os recursos) incluída entre as prioridades estabelecidas pelos participantes na conferência de Bucareste. A delegação dos EUA, que tentou estabelecer metas específicas de crescimento populacional para cada país, se expôs a críticas contundentes sobre o consumo excessivo de recursos e energia na América do Norte face às limitações ambientais globais. Como declarou abertamente o demógrafo americano Notestein após a conferência, Bucareste foi "uma experiência humilhante. Raras vezes fiquei tão [desanimado]".[19]

Considerações finais: a influência de Josué de Castro no debate sobre a superpopulação durante a Guerra Fria

Josué de Castro foi um intelectual brasileiro de destaque internacional que tentou aplicar uma perspectiva moldada por sua infância nas comunidades de mangue do Recife e seu início de carreira na saúde pública gerou debate controverso liderado por capitalistas e eugenistas ricos norte-americanos com uma compreensão muito diferente das causas profundas da fome e da degradação ambiental. A análise de Castro uniu preocupações da extrema esquerda (incluindo marxistas e nacionalistas pós-coloniais) e da extrema direita (especialmente católicos conservadores) em oposição a uma agenda de desenvolvimento global cada vez mais hegemônica promovida pelos Estados Unidos durante a Guerra Fria. Ele trouxe uma perspectiva particularmente brasileira para esse debate internacional, informada pelas desigualdades no acesso à terra, à alimentação, à riqueza e ao poder que testemunhou tanto em sua região natal, o Nordeste, quanto enquanto estudante no Rio de Janeiro. Ele também foi, sem dúvida, influenciado pela densidade populacional incomumente baixa do Brasil quando calculada em todo o território nacional, o que o levou a se concentrar em áreas de terra ao redor do mundo que não estavam sendo cultivadas intensivamente para enfrentar a fome crônica (ou estavam sendo cultivadas para outros fins que não

19 Frank Notestein papers, Box 29 (series 2) folder 14, U.N.'s "International Youth Population Conf., Bucharest," and folder 13: Uninhibited Notes on Bucharest. PUL.

para alimentar populações locais). A carreira e as publicações de Castro merecem uma análise mais atenta, especialmente por leitores de fora do Brasil, como uma janela reveladora para os debates de meados do século XX sobre alimentação, fome, degradação ambiental e a dinâmica da população humana.

Na década de 1950, o discurso do desenvolvimento global foi moldado pelas preocupações geopolíticas da Guerra Fria, pelas teorias nascentes da modernização e pelas posições geográficas e sociais dos participantes com mais recursos nos debates em torno do crescimento da população humana – particularmente os intelectuais nos Estados Unidos e na Europa cujas ideologias influenciaram as iniciativas de desenvolvimento internacional buscadas por seus governos. Desde aproximadamente 1948 até à sua morte, em 1973, Josué de Castro procurou elevar formas de conceitualizar o desenvolvimento global que descentralizassem os interesses, prioridades e pressupostos culturais dos governos mais ricos e poderosos e das suas populações. Sua crítica enfatizou que muitas variáveis podem ser analisadas ao considerar-se a relação entre populações humanas, recursos naturais, segurança global e saúde ecológica – e que a decisão de destacar uma dessas variáveis em vez de outra (por exemplo, os índices de fertilidade das mulheres em países menos industrializados e não os hábitos de consumo dos norte-americanos e dos europeus ocidentais) é uma escolha política.

Numa abrangente crítica às ideologias econômicas subjacentes à demografia e às políticas populacionais do século XX, a historiadora Michelle Murphy descreve o conselho de Notestein a respeito de controle populacional ao governo do Paquistão no final da década de 1950 como "sintomático de uma reformulação *economizada* da descrição de Foucault das violentas purificações de racismo do Estado, passando de 'alguns devem morrer para que outros possam viver' para alguns *não devem nascer para que outros, no futuro, possam viver de forma mais abundante (devastadoramente)*" (Murphy, 2017, p. 41; destaques no original). Ela enfatiza que os economistas norte-americanos da década de 1960 valorizavam mais os "nascimentos evitados" do que as vidas vividas na pobreza, que eram frequentemente avaliadas negativamente em relação ao PIB, especialmente durante a infância. Numa seção final em que reflete a respeito das preocupações do século XX sobre a superpopulação em relação às alterações climáticas, Murphy (p. 47 e 138). pergunta: "Que tipos de práticas de controle populacional e racismo são

reativados ao apontar o dedo para a densidade humana em um momento em que ricos conjuntos de capital humano com índices frequentemente baixos de fertilidade são responsáveis por grande parte das emissões [de carbono]?"

A análise de Murphy destaca as abstrações demográficas que foram utilizadas para justificar diversas medidas de controle populacional no interesse do crescimento econômico, limitando os nascimentos em algumas comunidades para que outras pessoas (muitas vezes mais brancas, mais ricas e mais ligadas aos centros de desenvolvimento global) pudessem viver mais luxuosamente. O que Castro se esforçou para transmitir durante os anos em que as teorias promulgadas por Notestein e outros ganhavam influência internacional foi que "população" não é algo remotamente abstrato. Criticar os esforços de saúde pública em uma cidade como Recife, como fez Vogt, era defender as mortes dolorosas e evitáveis de milhares de crianças, mortes inevitavelmente testemunhadas por familiares impotentes para intervir. Essa dura realidade era óbvia para Castro porque ele viveu e trabalhou entre pessoas que se beneficiaram enormemente de água mais limpa, vacinas e outras intervenções recentes de saúde pública em sua cidade natal. A *Geografia da fome*, de Castro, forçou os leitores a considerarem essa realidade. Ele tentou inverter o retrato apocalíptico de Vogt de um mundo sobrecarregado por corpos famintos, enfatizando, em vez disso, o que essas pessoas poderiam contribuir se razoavelmente providas, e indicando a significativa drenagem de recursos *per capita* das pessoas mais ricas do mundo.

Arquivos Consultados

Ansley Coale Papers, Mudd Library, Princeton University, New Jersey, USA (PUL).

Frank Notestein Papers, Mudd Library, Princeton University, New Jersey, USA (PUL).

Frederick Osborn Papers, American Philosophical Society, Philadelphia, PA, USA (APS).

Josué de Castro Papers, Fundação Joaquim Nabuco, Recife-PE, Brazil (FJN).

Rockefeller Foundation Archives, Rockefeller Archive Center, Tarrytown-NY, USA (RAC).

UN/FAO Council Reports, on-line: http://www.fao.org/unfao/govbodies/gsb-home/council/council-reports/en/.

Referências

ALLEN, Garland. “Culling the herd”: Eugenics and the Conservation Movement in the United States, 1900-1940. **Journal of the History of Biology**, v. 46, n. 1, p. 31-72, 2013.

ANDRADE, Manoel Correia de. Josué de Castro: o homem, o cientista e seu tempo. *In:* CASTRO, A. M. de. **Fome, um tema proibido**: os últimos escritos de Josué de Castro. 3a. ed. Recife: CONDPE/Cepe, 1996. p. 285-321.

BARRETO, Adolfo Castro. **Povoamento e população**: política populacional brasileira. Rio de Janeiro: José Olympio, 1951.

BUCKLEY, Eve. **Technocrats and the politics of drought and development in twentieth-century Brazil**. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2017.

BUCKLEY, Eve. Debating hunger and overpopulation from the US and Brazil during the Early Cold War. *In:* POHL-VALERO, Stephan; DOMÍNGUEZ, Joel Vargas (eds.). **El hambre de los otros**: ciencia y políticas alimentarias en Latinoamérica, siglos XX y XXI. Bogotá: Editorial Universidad del Rosário, 2021. p. 195-221.

BUCKLEY, Eve. **Tecnocratas e a política de seca e desenvolvimento no Brasil do século XX**. Tradução Cynthia Costa. Campinas: Editora da Unicamp, 2022.

CASTRO, Ana Maria de (ed.). **Fome, um tema proibido**: os últimos escritos de Josué de Castro. 3a. ed. Recife: CONDPE/Cepe, 1996.

CASTRO, Josué de. **A questão do salário mínimo**. Rio de Janeiro: Departamento de Estatística e Publicidade/Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, 1935a.

CASTRO, Josué de. **As condições de vida das classes operárias no Recife**. Rio de Janeiro: Departamento de Estatística e Publicidade/Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, 1935b.

CASTRO, Josué de. **Alimentação e raça**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1936.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome**: a fome no Brasil. Rio de Janeiro: Empresa Gráfica O Cruzeiro, 1946.

CASTRO, Josué de. **The geography of hunger**. Boston: Little, Brown, 1952.

CASTRO, Josué de. **O drama universal da fome**. Rio de Janeiro: Ascofam, 1958.

CASTRO, Josué de. **Geopolítica da fome**: ensaios sobre os problemas de alimentação e de população do mundo. 5a. ed. São Paulo: Brasiliense, 1959.

CASTRO, Josué de. **The black book of hunger [O livro negro da fome]**. Tradução de Charles Lam Markmann. Boston: Beacon Press, 1967.

CASTRO, Josué de. **Of men and crabs [Homens e caranguejos]**. Tradução de Sue Hertelendy. New York: Vanguard Press, 1970.

CHANDRASEKHAR, Sripati. **Hungry people, empty lands**. London: George Allen & Unwin, 1954.

CHAVES, Nelson. **O problema alimentar do Nordeste brasileiro**: introdução ao seu estudo econômico social. Recife: Editora Médico Científica, 1946.

CULLATHER, Nick. **The hungry world**: America's Cold War battle against poverty in Asia. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2010.

DAVIES, Archie. **Josué de Castro's "Geografia Combatente" and the political ecology of hunger**. Doctoral Thesis (Doctor of Philosophy) – King's College, University of London, London, 2019.

GREENHALGH, Susan. Social construction of population science: An intellectual, institutional and political history of twentieth-century demography. **Comparative Studies in Society and History**, v. 38, n. 1, p. 26-66, 1996.

JONSSON, Fredrik Albritton. The origins of cornucopianism: A preliminary genealogy. **Critical Historical Studies**, v. 1, n. 1, p. 151-168, 2014.

JUNDT, Thomas. Dueling visions for the Postwar World: The UN and UNESCO 1949 Conferences on resources and nature, and the origins of environmentalism. **Journal of American History**, v. 101, n. 1, p. 44-70, 2014.

KUMAR, Prakash et al. Roundtable: New narratives of the green revolution. **Agricultural History**, v. 91, n. 3, p. 397-342, 2017.

MANN, Charles. **The wizard and the prophet**. New York: Knopf, 2018.

MEADOWS, Donella H. et al. **Limits to growth**: A report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind. New York: Universe Books, 1972.

MUKERJEE, Radhakamal. **Races, lands, and food**: A program for world subsistence. New York: Dryden Press, 1946.

MURPHY, Michelle. **The economization of life**. Durham: Duke University Press, 2017.

ORR, John Boyd. **Food, health and income**. London: Macmillan, 1936.

OSBORN, Fairfield. **Our plundered planet**. Boston: Little, Brown, 1948.

RAMSDEN, Edmund. Confronting the stigma of eugenics: Genetics, demography and the problems of population. **Social Studies of Science**, v. 39, n. 6, p. 853-884, Dec. 2009.

ROBERTSON, Thomas. Revisiting the Early 1970s Commoner-Ehrlich debate about population and environment: Dueling critiques of production and con-

sumption in a Global Age. *In:* HARTMANN, Heinrich; UNGER, Corinna (eds.). **A world of populations**: Transnational perspectives on demography in the twentieth century. New York: Berghahn Books, 2014. p. 108-125.

SASSER, Jade. **On infertile ground***:* Population control and women's rights in the era of climate change. New York: NYU Press, 2018.

SAYRE, Nathan F. The genesis, history, and limits of carrying capacity. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 98, n. 1, p. 120-134, 2008.

UN/FAO. United Nations/Food and Agriculture Organization. **Conferencia de Nutrición**, Montevideo, 1948. Montevideo: UN/FAO Comisión de Alimentación, 1950.

VOGT, William. **Road to survival**. New York: William Sloane, 1948.

Como citar o capítulo:

BUCKLEY, Eve E. Contestando o discurso de superpopulação do Brasil: Josué de Castro e a coalizão não malthusiana (1948-1974). *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 6, p. 147-175. DOI: 10.22477/9788570131737.cap6

CIÊNCIA E LEISHMANIOSES: UMA HISTÓRIA CENTENÁRIA

Jaime Larry Benchimol

Alguns fatos básicos

As leishmanioses são um complexo de antropozoonoses ocasionadas por diversas espécies de protozoários do gênero *Leishmania* e transmitidas por flebotomíneos, subfamília de insetos da família Psychodidae que abrange vários gêneros. De modo geral, as leishmanioses apresentam três manifestações patogênicas principais: visceral, cutânea e mucocutânea, havendo, porém, outras modalidades clínicas. As *Leishmania* spp. podem infectar vários mamíferos silvestres e domésticos, sendo os cães o principal reservatório reconhecido para algumas espécies, principalmente *L. infantum*.

Deixadas sem tratamento, as leishmanioses podem ter curso grave, especialmente a visceral. Algumas infecções cutâneas curam-se sem tratamento; outras levam a graves deformidades e a estigmas penosos às suas vítimas. Endêmicas em mais de 98 países e territórios dos quatro continentes, estimava-se em 2017 que as leishmanioses acometessem aproximadamente 2 milhões de novos indivíduos a cada ano, e que 350 milhões de pessoas estivessem expostas ao risco de contrair a infecção (WHO, 2017).

As leishmanioses são classificadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como Doenças Tropicais Negligenciadas por receberem pouca atenção dos governos e por atingirem principalmente populações pobres. Cerca de 90% dos casos de leishmaniose visceral eram recentemente registrados em Bangladesh, Brasil, Etiópia, Índia, Nepal e Sudão; igual proporção dos casos da forma cutânea ocorriam no Afeganistão, Arábia Saudita, Argélia, Brasil, Irã, Peru, Síria e Sudão. Quanto à forma mucocutânea, cerca de 90% dos casos estavam na Bolívia, Brasil e Peru (WHO, 2010).

No Brasil, observa-se uma contradição entre a condição de negligência das leishmanioses nas políticas públicas de saúde e o crescimento do interesse pela investigação científica de seus aspectos ainda problemáticos. Cientistas de universidades e instituições de pesquisa constantemente identificam novos focos epidêmicos ou áreas endêmicas, novas variações em seus agentes etiológicos, em seus ciclos biológicos e suas epidemiologias assim como nas respostas dos indivíduos infectados por diferentes *Leishmania* aos agentes terapêuticos disponíveis ou em desenvolvimento.

Desde fins do século XIX, médicos que eram então, a um só tempo, clínicos, cientistas e sanitaristas, e, mais tarde, os integrantes das várias especializações que foram se consolidando no âmbito da medicina e das ciências da vida – dermatologistas, otorrinolaringologistas, veterinários, protozoologistas, entomologistas, epidemiologistas e, mais recentemente, biologistas moleculares, bioquímicos, imunologistas – estiveram envolvidos em intensos debates sobre as origens e as formas das doenças que integram o complexo leishmanioses, sobre sua epidemiologia, terapêutica e prevenção no Velho e no Novo Mundo.

Rápido panorama da construção da categoria leishmanioses

Leishmaniose, palavra usada com frequência no singular, é um complexo plural "construído" na virada do século XIX para o XX pela junção de moléstias que nada tinham a ver umas com as outras.[1] Úlceras cutâneas que afligiam europeus e nativos na Ásia e África tiveram por muito tempo dezenas de nomes que aludiam às circunstâncias de tempo e lugar em que eram adquiridas. Os médicos atribuíam essas doenças cutâneas em geral benignas, unificadas sob a expressão "botão do Oriente", ao clima e às condições de higiene das localidades afetadas. Na década de 1890, um investigador russo (Peter Fokich Borovsky) relacionou-as a um protozoário, e essa teoria ganhou maior consistência nos Estados Unidos, onde um médico (James Homer Wright) classificou como *Helcosoma tropicum* o protozoário encontrado nas úlceras de uma imigrante armênia que contraíra a doença em sua terra natal.

1 Essa história é narrada em detalhes em Benchimol, Jogas Jr. (2020).

Por outro lado, na Índia, a partir de meados do século XIX, passou a grassar epidemicamente uma doença muito letal, que afetava as vísceras, sobretudo o fígado e o baço, conhecida como *kala-azar*, do híndi e assamês *kálá*, "preto, negro", e do sânscrito e persa, *ázár*, "doença", alusão ao escurecimento da pele dos que padeciam da moléstia. As autoridades coloniais britânicas promoveram inquéritos para saber o que era aquilo. Para uns, era uma forma grave de malária, para outros, uma manifestação anômala da ancilostomíase. Trabalhando independentemente, William Boog Leishman e Charles Donovan identificaram em 1903 um protozoário como o agente etiológico do calazar. Um novo gênero – *Leishmania* – foi então criado, por sugestão de Ronald Ross, para acomodar o parasito classificado como *Leishmania donovani*. E, em 1906, um protozoologista alemão (Max Lühe) mostrou que havia grande semelhança morfológica entre esse protozoário e o do botão do Oriente, sendo o último reclassificado como *Leishmania tropica*. Assim, dois protozoários indistinguíveis *com os recursos técnicos então disponíveis* causavam doenças com quadros sintomáticos e cursos completamente diferentes. Isso representava uma anomalia para um princípio caro à medicina pasteuriana, isto é, de que a cada doença infecciosa correspondia um microrganismo específico, claramente discernível. Tal anomalia é um aspecto essencial do processo subsequente de produção de conhecimentos sobre esse grupo de doenças que foi se tornando cada vez mais complexo e diversificado com o passar do tempo.

Em 1909, Antonio Carini e Ulisses Paranhos, do Instituto Pasteur de São Paulo, e Adolpho Lindenberg, do Instituto Bacteriológico e da Santa Casa dessa capital, relataram a descoberta de *Leishmania* nas chamadas "úlceras de Bauru" (Carini, Paranhos, 1909a, 1909b; Lindenberg, 1909a, 1909b). Vinham elas acometendo operários que trabalhavam na construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que ligaria Bauru ao Mato Grosso e à Bolívia. Os primeiros diagnósticos de leishmaniose no continente americano traziam novidades em relação ao botão do Oriente: o parasita podia atacar não só a pele, mas também as mucosas; tinha curso clínico mais grave, ocasionando com frequência graves deformações e a morte. Outra singularidade: a doença não grassava em cidades, mas em zonas florestais. Moléstias semelhantes batizadas com outros nomes em outras regiões das Américas logo seriam reconfiguradas como leishmaniose cutânea ou mucocutânea. O esforço para singularizar a doença que viria a ser conhecida como leishmaniose

tegumentar americana (LTA) envolveu o diagnóstico diferencial em relação a patologias que podiam também afetar a pele e as mucosas como sífilis, lepra, bouba, lúpus e blastomicose. Envolveu ainda interessantíssima interlocução com arqueólogos, etnógrafos e museólogos que estudavam vasos cerâmicos do período pré-colombiano, nos quais eram representadas figuras com lesões que acabaram por corroborar a ideia de uma leishmaniose autóctone.[2]

Nas primeiras décadas do século XX, centenas de casos seriam descritos, principalmente por dermatologistas e otorrinolaringologistas que atendiam doentes vindos das zonas rurais para os hospitais das cidades em busca de tratamento. Mas no tocante à leishmaniose visceral, a singularidade das Américas parecia residir na ausência dessa forma da doença cuja extensão geográfica no Velho Mundo vinha se ampliando por força de estudos que haviam diferenciado o *kala-azar* da Índia, da China e de outras regiões asiáticas e do leste da África, devido à *Leishmania donovani*; e a leishmaniose visceral que grassava na zona do Mediterrâneo, principalmente entre crianças e cães, esta atribuída à *Leishmania infantum*.

A história de uma doença nunca é a história de uma só doença

Um primeiro diagnóstico de leishmaniose visceral no continente americano foi publicado em 1913 por um médico paraguaio (Migone, 1913), mas ficou como evento intrigante, isolado, assim como dois outros casos identificados no nordeste da Argentina nos anos 1920.

Em cada conjuntura sobressaem patologias e há interações entre elas. No plano das ideias, usam-se constructos ou modelos aplicáveis a uma para dar sentido a outras, quer por deduções e analogias, quer por vias experimentais.

Na passagem dos anos 1920 para os 1930, houve grande reviravolta na compreensão da febre amarela. Ao contrário do que pensavam Carlos Juan Finlay, Oswaldo Cruz e outros, ela se tornou doença primariamente silvestre, causada por um vírus, tendo vários hospedeiros vertebrados além do homem e várias outras espécies de mosquitos transmis-

2 Essa questão foi analisada em detalhes em Benchimol, Jogas Jr. (2020, p. 95-141).

sores além do *Aedes aegypti*. Os especialistas da Fundação Rockefeller e da saúde pública brasileira implicados na campanha contra a febre amarela precisaram dimensionar sua verdadeira extensão, e uma das ferramentas usadas para isso foram as viscerotomias. Com respaldo de lei promulgada pelo presidente Getúlio Vargas, pessoas que morressem de febre suspeitas só podiam ser sepultadas se antes fosse extraído um fragmento de seu fígado por um dos muitos viscerotomistas contratados nos mais remotos rincões do país.[3] Então, num laboratório em Salvador, Bahia, em materiais negativos para febre amarela, o patologista Henrique Penna encontrou em 1934 dezenas de casos de leishmaniose visceral oriundos principalmente do Norte e Nordeste do Brasil (Penna, 1934). Muitos casos de esquistossomose seriam detectados assim também.

Nos anos decorridos até essa descoberta, muitos trabalhos foram produzidos na América Latina sobre a leishmaniose cutânea e mucocutânea, projetando médicos da região numa rede internacional de pesquisa que tinha como um de seus polos principais a Société de Pathologie Exotique, em Paris (Jogas Jr., 2017). A historiografia identifica dois marcos na produção de conhecimentos sobre a transmissão das leishmanioses: as pesquisas realizadas na década de 1920 pelos irmãos Edmond e Étienne Sergent e seus colaboradores no Instituto Pasteur da Argélia, relacionando a transmissão do botão do Oriente ao *Phlebotomus papatasii* (Sergent et al., 1921); e as pesquisas feitas à mesma época por Henrique de Beaurepaire Rohan Aragão (1922, 1927) no Instituto Oswaldo Cruz, que demonstraram ser o *Phlebotomus intermediuns* (atual *Lutzomyia intermedia*) o transmissor da leishmaniose cutânea que grassava epidemicamente numa área da cidade do Rio de Janeiro, então a capital do Brasil. Numerosas espécies de flebotomíneos acabaram por se impor como os vetores das múltiplas doenças causadas por *Leishmania* em contextos ecológicos os mais diversos, desde o México até a Argentina. A adesão à *Leishmania braziliensis* proposta em 1911 por Gaspar de Oliveira Vianna (1911), patologista do Instituto Oswaldo Cruz, e a produção de evidências arqueológicas para respaldar a teoria de que eram autóctones as leishmanioses devidas a este parasita são aspectos da crescente aceitação do conceito de leishmaniose tegumentar americana (LTA), consolidado com a publicação em 1948 de clássico livro com este título de dois

3 A esse respeito ver Benchimol (2001, 2021).

parasitologistas da Universidade de São Paulo (USP), Samuel Barnsley Pessôa e Mauro Pereira Barretto (Pessôa, Barreto, 1948).

Em 1934, quando a leishmaniose visceral aflorou como problema de saúde pública no Brasil, Carlos Chagas, diretor do Instituto Oswaldo Cruz, incumbiu seu filho primogênito, Evandro Chagas, diretor do hospital que havia na instituição, de investigar aquele novo problema médico. À frente da Comissão Encarregada do Estudo da Leishmaniose Visceral Americana, da qual fazia parte o argentino Cecílio Romaña, Evandro Chagas visitou diversas localidades do nordeste do Brasil e da Argentina, mas logo concentrou sua investigação no Pará. Tendo como bússola os laudos produzidos pelos patologistas do Serviço de Febre Amarela, Evandro Chagas e seus colaboradores fizeram grandes esforços para demonstrar a suposta autoctonia da leishmaniose visceral americana (LVA). Procuraram repetir o feito dos que haviam logrado estabelecer o conceito da leishmaniose tegumentar americana e também o do descobridor da afamada tripanossomíase americana (doença de Chagas). Foram influenciados pela ebulição científica provocada pela recente descoberta da febre amarela silvestre.

A leishmaniose visceral encontrada no Norte e Nordeste do Brasil e no nordeste da Argentina ocorria em indivíduos de diferentes idades (sobretudo entre os casos diagnosticados retrospectivamente por viscerotomia), ao passo que a do Mediterrâneo incidia preferencialmente em crianças. A doença americana ocorria exclusivamente em áreas silvestres ou zonas rurais adjacentes a matas, e não em cidades, como o calazar, que se manifestava sob a forma de intensas e letais epidemias na Índia. Cães eram os principais reservatórios do agente da leishmaniose visceral mediterrânea, mas esses animais domésticos não podiam desempenhar igual papel em doença tão esparsa quanto a americana (tampouco participavam do ciclo da *Leishmania donovani* no calazar indiano). Segundo Evandro Chagas e seus colaboradores, só animais silvestres atuando como reservatórios primários podiam explicar o perfil epidemiológico da leishmaniose visceral americana. Ao incriminarem uma nova espécie – *Leishmania chagasi* – como seu agente causal, seguiam as pegadas de Gaspar Vianna, cuja *Leishmania braziliensis* era

considerada o único agente causal das variadas manifestações clínicas da leishmaniose tegumentar americana.[4]

As evidências que fundamentavam essa teoria devem-se em larga medida ao fato de as pesquisas da equipe de Evandro Chagas terem se concentrado no Pará, onde a leishmaniose visceral teve até os anos 1980 expressão pequena em comparação ao Nordeste brasileiro (Silveira et al., 2016). No Norte do país, prevalecia a leishmaniose cutânea e mucocutânea, intensa desde o início do ciclo da borracha.[5] A decisão de Evandro Chagas de privilegiar o Pará deveu-se à circunstância de terem sido bem-sucedidas *somente lá* as articulações políticas que resultaram na criação, em Belém, do Instituto de Patologia do Norte para abrigar seus estudos. Por outro lado, o esforço para demonstrar a existência de uma nova doença tropical autóctone era motivado pela preocupação em resgatar os tempos de glória do Instituto Oswaldo Cruz, que atravessava no governo Vargas um momento de grandes incertezas (Benchimol, [1990] 2020; Barreto, 2012).

Em outras partes do mundo atuavam ou tinham atuado comissões de estudo similares às de Evandro Chagas. Saul Adler, catedrático de parasitologia da Universidade Hebraica de Jerusalém e líder de uma dessas comissões, foi o aliado internacional de maior peso que encontrou o filho de Carlos Chagas para validar (momentaneamente) sua teoria sobre a Leishmaniose Visceral Americana (Benchimol, Jogas Jr., 2020, p. 335-361).

Em 8 de novembro de 1940, aos 35 anos, o cientista brasileiro morreu em um desastre de avião na Baía de Guanabara. A instituição criada em Belém recebeu seu nome, mas desaceleraram os estudos sobre a leishmaniose visceral, o que contrasta com o número muito expressivo

4 Chagas et al. (1937); Cunha, Chagas (1937). Sobre as pesquisas de Evandro Chagas e seus colaboradores ver Benchimol, Jogas Jr. (2020) e Benchimol et al. (2019).

5 Em 1994, baseando-se em estudos epidemiológicos e de distribuição geográfica da *Leishmania (Viannia) braziliensis*, Marzochi propôs a teoria de que a leishmaniose tegumentar tivera origem na Amazônia Ocidental e, por intermédio de migrações populacionais, atingira os Andes. Para Anastácio Sousa e Richard Pearson (2009), a disseminação da leishmaniose cutânea no Nordeste brasileiro é relativamente recente e teria sido trazida da região amazônica, quando retornaram os trabalhadores nordestinos que haviam rumado para os seringais do Norte, a partir da violenta seca de 1870. Marzochi e colaboradores defenderam recentemente a teoria da dispersão antropogênica de *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis* nas Américas a partir da Amazônia. A esse respeito ver Vale, Furtado (2005); Altamirano-Enciso et al. (2003); Sousa, Pearson (2009) e Marzochi et al. (2021).

de trabalhos sobre a doença cutânea e mucocutânea, sobretudo depois que teve início, em 1939, o primeiro grande inquérito epidemiológico sobre essas formas de leishmaniose por iniciativa de Samuel Pessôa, chefe do Departamento de Parasitologia da Faculdade de Medicina da USP. Mostraram Pessôa e seus colaboradores que a incidência de leishmaniose das mucosas era muito mais elevada do que se imaginava, e que a participação das mulheres entre suas vítimas era subestimada por serem em geral os homens, os provedores das famílias, os que iam às cidades em busca de tratamento, sendo os casos registrados somente aí. A comissão chefiada por Samuel Pessôa tratou mais de nove mil pacientes com leishmaniose tegumentar (Benchimol, Jogas Jr., 2020, p. 193-239).

Abundância da leishmaniose tegumentar e raridade da visceral

Quando foi publicado o livro de Pessôa e Barrretto, *Leishmaniose tegumentar americana* (1948), o nacionalismo desenvolvimentista era abraçado por muitos professores e investigadores nas escolas médicas tradicionais e naquelas que eram criadas em diversas partes do país, assim como pelos sanitaristas que encontravam promissoras perspectivas profissionais nos serviços e órgãos de saúde criados nos planos federal, estadual e municipal. O *slogan* "50 anos de progresso em 5 de governo" sintetizava as promessas desenvolvimentistas de Juscelino Kubitschek (1956-1961), médico de Minas Gerais que governou o país após o segundo governo Vargas, encerrado tragicamente com o suicídio deste em agosto de 1954. O programa de Kubitschek almejava melhorias nas condições de saúde dos trabalhadores rurais com a erradicação ou o controle de doenças endêmicas no interior do país: malária, febre amarela, bócio, bouba, tracoma, leishmanioses e esquistossomose principalmente (Hochman, 2009). Variavam as estratégias de controle ou erradicação conforme as peculiaridades biológicas e sociais de cada doença e a disponibilidade de medicamento, vacina ou outras técnicas para combatê-la. Influíam também as prioridades e políticas estabelecidas numa conjuntura em que as agências internacionais criadas no pós-guerra, especialmente a Organização Mundial de Saúde, passavam a desempenhar papel cada vez mais importante nas decisões dos governos do Brasil e de outros países.

Os postos de saúde criados no interior do Brasil desempenharam papel importante no número crescente de diagnósticos de leishmaniose tegumentar, mas os casos vivos da visceral eram poucos, e assim se mantinha de pé a noção de que era doença rara e esporádica. Em quatro décadas, desde o diagnóstico feito por Migone Mieres (1913), 34 casos tinham sido reconhecidos em pacientes vivos no país, a maior parte no Pará, Bahia e Ceará (67,64%).[6] As pesquisas de patologistas do Serviço de Febre Amarela identificaram cerca de três centenas de casos *post mortem* no período de 1932 a 1957.[7] O quadro epidemiológico da leishmaniose visceral no continente americano era também incipiente. Até 1954, foram descritos apenas 35 casos. Os dados são de Joaquim Eduardo de Alencar (1959) e de Leônidas Deane,[8] que se basearam em publicações a que tiveram acesso, porque não havia registros sistematizados em nenhum país americano, nem mesmo no Brasil. Mas, em 1953, irrompeu uma epidemia no Nordeste do Brasil que alterou drasticamente esse quadro. Em apenas cinco anos (1953 a 1957), o total de casos *in vivo* no país saltou de 34 para 1.832, 81,38% dos quais no Ceará. No continente americano, o total de casos de calazar elevou-se a 2.179 (1.840 em vida e 339 póstumos), mas 98,43% desse total (2.145 casos) pertenciam ao Brasil, especialmente ao Nordeste (Deane, 1958).

A primeira epidemia de calazar reconhecida nas Américas

A região vinha sofrendo os efeitos de mais uma seca devastadora. Centenas de flagelados afluíam aos arrabaldes das cidades à procura de trabalho e comida, e muitos seguiam viagem para o Norte – Maranhão ou Amazônia –, ou para o Sudeste do Brasil: São Paulo, Rio de Janeiro ou Minas Gerais. Na imprensa e no seio do povo falava-se muito agora em "calazar". Investigações feitas então mostraram que passava despercebido

6 Deane e Deane (1955c, p. 347-362, e 1955a, na p. 75-87) basearam suas estimativas em autores que haviam descrito casos de leishmaniose visceral humana no Brasil no período 1936 a 1951, autores que relacionam nestes trabalhos.

7 Deane e Deane (1955c) mencionam 270 diagnósticos *post mortem* de 1934 até 1947, baseando-se em fichas produzidas por Madureira Pará. Alencar (1959, p. 22) indica 314 diagnósticos *post mortem* de 1934 até 1950, com base em dados de Penna e Pará.

8 Deane, (1958, p. 431); e Deane (1956). Alencar (1959) baseou-se em larga medida em literatura consultada também por Deane.

há muito tempo. Médicos e farmacêuticos nordestinos há muitos anos vinham observando infecções de natureza desconhecida que só agora identificavam. A epidemia de 1953 mostrou, assim, que o pequeno número de diagnósticos feitos anteriormente, em vez de traduzir a raridade da doença, era consequência da falta de assistência à população rural e do desconhecimento dos profissionais de saúde que atuavam no interior.

Em 1953, ano em que irromperam graves epidemias também no Sudão e no Quênia, foi instituída uma Campanha contra a Leishmaniose Visceral no Ceará sob a chefia de Joaquim Eduardo de Alencar, um dos fundadores, em 1947, da Faculdade de Medicina daquele estado.[9] Samuel Pessôa esteve na região e para lá enviou dois de seus assistentes – Leônidas de Mello Deane e sua mulher, Maria José von Paumgartten Deane, ex-integrantes da equipe de Evandro Chagas. Por métodos engenhosos de pesquisa, os dois paraenses demonstraram que o *Phlebotomus longipalpis* (*Lutzomyia longipalpis*) era o principal vetor do calazar na região e identificaram a raposa como animal hospedeiro de *Leishmania*, corroborando o reservatório silvestre que Evandro Chagas buscara em vão (Deane, Deane, 1955b; Deane, Deane, 1954). Contudo, as demais observações feitas no Ceará abalaram seriamente aspectos fundamentais da teoria proposta por ele nos anos 1930. Tinha-se agora uma doença que independia das matas; ocorria em zonas rurais com caráter "focal", sendo a transmissão urbana comprovada por doentes e cães que se infectavam nas cidades (Deane, Deane, 1955a). Os Deane não classificavam mais como *Leishmania chagasi* seu agente causal e não consideravam mais a leishmaniose visceral como originária do continente americano: teria vindo da Península Ibérica no período colonial em cães e humanos infectados com a *Leishmania infantum*.

A Campanha no Ceará apoiou-se num tripé. Como na Índia e em outras partes do mundo, o calazar foi combatido por meio de aplicações nas casas e abrigos de animais do DDT, o inseticida dicloro-difenil-tricloroetano, de ação residual. As pulverizações eram feitas por guardas do Serviço Nacional de Malária A campanha envolveu também a descoberta e eliminação de milhares de cães suspeitos de hospedar *Leishmania*, numa escala só comparável à adotada na China. Ninguém tinha dúvida de que a epidemia era em larga medida determinada pelas precárias

9 A epidemia e a campanha no Ceará e em regiões contíguas são analisadas em detalhes em Benchimol, Jogas Jr. (2020, p. 423-537).

condições socioeconômicas dos trabalhadores rurais. Por isso a profilaxia devia incluir a melhoria de suas condições de vida, mas, na prática, limitou-se ao tratamento com os antimoniais então disponíveis, especialmente o recém-lançado Glucantime, que passou a ser fornecido gratuitamente pelo Ministério da Saúde a hospitais e postos de saúde (o Brasil é pioneiro nisso).

Inquéritos feitos nos anos 1950 e 1960 em diversas partes do Brasil mostraram que a leishmaniose visceral era um problema sanitário grave no Nordeste e que a emigração originária de lá aumentava sua importância em outras regiões. Aumentou o número de diagnósticos feitos tanto por médicos interioranos quanto por profissionais das grandes cidades, para onde migravam contingentes cada vez maiores de trabalhadores rurais. Tais inquéritos epidemiológicos foram viabilizados pela transformação nos aparatos de saúde pública e pelo adensamento da malha institucional capaz de abrigar os estudos sobre as leishmanioses.

As faculdades de medicina de São Paulo, Ribeirão Preto (esta criada também em 1947) e o Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, eram os principais elos dessa rede. Dela faziam parte o Instituto de Medicina Preventiva da Universidade do Ceará, o Instituto Evandro Chagas, em Belém, e três centros de pesquisa criados em fins dos anos 1950 no âmbito do Instituto Nacional de Endemias Rurais (INERu), braço importante do Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu): o Núcleo de Pesquisas da Bahia, depois chamado Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz; o Centro de Pesquisas de Belo Horizonte, que viria a se chamar René Rachou; e o de Recife, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães. Os trabalhos realizados nessas instituições, subordinadas em 1970 à Fundação Oswaldo Cruz, tinham em mira principalmente a esquistossomose, a doença de Chagas e a malária, mas a leishmaniose visceral ganhou importância em estudos envolvendo estreita cooperação com as universidades de Pernambuco, Bahia e Minas Gerais. Um marco na consolidação dessa rede de pesquisas foi a Jornada sobre Calazar, realizada em Salvador, em novembro de 1960, no decurso da qual foi proposta a criação da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, relevante episódio da

revalorização da medicina que lidava com as leishmanioses e as outras endemias rurais.[10]

Leishmanioses: novas abordagens e enredamentos

Quanto à leishmaniose tegumentar, importantes mudanças na maneira de encarar este subcomplexo de doenças advieram de investigações feitas nos anos 1950 e 1960, principalmente pelas seguintes equipes: as de Oswaldo Paulo Forattini na Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP, e de Marshall Hertig e Alexander Graham Bell Fairchild, do Gorgas Memorial Laboratory, no Panamá, sobre os hospedeiros silvestres e vetores da *Leishmania* que ainda qualificavam como *braziliensis*; a equipe de Francisco Biagi Filizola, na Universidad Nacional Autónoma de México, que incriminou a *L. tropica mexicana* como agente causal da *ulcera de los chicleros*, a leishmaniose dominante naquele país, nas Honduras Britânicas e em outras regiões centro-americanas; e a equipe da London School of Hygiene & Tropical Medicine, que inaugurou então, nas Honduras Britânicas (Belize, após a independência, em 1981), a Dermal Leishmaniasis Research Unit.[11]

Nessa colônia da América Central, Percy Cyril Claude Garnham, grande nome da parasitologia europeia, em estreita colaboração com Saul Adler, legitimou a *Leishmania mexicana* como espécie independente, fraturando a soberania da *Leishmania braziliensis* como agente causal de todas as formas de leishmaniose tegumentar americana. Depois de fazer pesquisas nas Honduras Britânicas com o entomologista David J. Lewis, Garnham enviou para lá um discípulo seu, Ralph Lainson, que trabalhou por três anos na unidade de pesquisa recém-criada com John Strangways-Dixon, entomologista da University of the West Indies, em Kingston, Jamaica. No começo dos anos 1960, publicaram trabalhos

10 Em 12 de novembro, primeiro dia da jornada, debateu-se a fundação da sociedade. Por aclamação unânime dos tropicalistas presentes foi formada uma comissão para elaborar o anteprojeto de seu estatuto, tendo como presidente José Rodrigues da Silva e secretário Achilles Scorzelli Junior (professor catedrático de Higiene da Faculdade Nacional de Medicina). Da comissão participavam os professores João Alves Meira, Oscar Versiani Caldeira, Ruy João Marques, Aluizio Prata, Antonio Louzada (Porto Alegre) e Joaquim Eduardo Alencar (Notas Médicas, 20 nov. 1960, p. 2).

11 Esse é um dos temas analisados em detalhes em Benchimol, Peixoto (2022).

fundamentais sobre os reservatórios silvestres de *Leishmania mexicana* (Lainson, Strangways-Dixon, 1962; 1963; 1964).

Garnham, seus alunos e colaboradores estavam na vanguarda de uma nova abordagem aos temas da parasitologia que começava a ser compartilhada por outras equipes mundo afora, inclusive no Brasil. A relação hospedeiro parasita era colocada em moldura menos antropocêntrica do que aquela usada pelos médicos do começo do século XX. Crescia o interesse pelas zoonoses e pelos trajetos percorridos por parasitas de animais silvestres, seus hospedeiros originais, ao homem e a animais domésticos. Sem perder de vista a saúde humana, Garnham, Lainson, Leônidas Deane (que manteve com Garnham estreita colaboração no estudo da malária simiana) e outros investigadores do Velho e do Novo Mundos tinham atenção mais aguçada às dinâmicas evolutivas da relação hospedeiro parasita, que tendiam a se tornar explosivas à medida que se intensificavam as intervenções do homem no ambiente.

O fato de se tornarem mais vastos os cenários desvendados pela parasitologia e multíplices as concatenações entre mamíferos, parasitas e insetos tinha relação com a crescente globalização do capitalismo e com as disputas por áreas de influência nos países então qualificados como subdesenvolvidos entre as potências que lideravam os blocos capitalista e socialista na conjuntura da Guerra Fria. A moderna historiografia ambiental chama de Grande Aceleração essa fase do Antropoceno, a era geológica em que vivemos. Em diversas partes do mundo, hidrelétricas, estradas e ferrovias, empreendimentos agropecuários e minerais e outros projetos de "desenvolvimento" (conceito hoje em crise) penetravam mais fundo nas hinterlândias e as modificavam, e, com isso, parasitas de animais silvestres que circulavam em ambientes até então pouco frequentados pelo homem disseminavam-se entre os novos hospedeiros vertebrados. Foram os efeitos desses processos que levaram Garnham e outros investigadores a produzir conhecimentos de grande importância sobre as leishmanioses.

Ao mesmo tempo, mais densa se tornava a rede internacional voltada para seu estudo, articulando equipes que vinham atuando mais ou menos isoladamente no Velho e no Novo Mundos. Vejamos alguns eventos marcantes nesses enredamentos.

Em 1962, o ano da crise dos mísseis e da exacerbação da Guerra Fria, foi concluído nos Estados Unidos um estudo abrangente sobre as doenças dos trópicos e os recursos lá disponíveis para pesquisa e

controle delas. Patrocinado pela National Academy of Sciences e pelo National Research Council, o estudo teve o apoio dos mais importantes órgãos de saúde dos Estados Unidos e da Fundação Rockefeller (National Academy of Sciences - NAS, 1962a, 1962b). Seu comitê consultor, presidido por Albert Sabin e formado por um time da pesada, que unia saúde, indústria e negócios, tinha muita preocupação em preservar uma potência com ambições imperiais dos perigos que a ameaçavam: os movimentos de descolonização, as revoluções e o comunismo. Os trópicos eram vistos como um barril de pólvora prestes a explodir, pois abrigavam quase a metade da população mundial, centenas de milhões de pessoas a viver na pobreza e na doença. A antiga relação das metrópoles com as colônias que iam se tornando independentes, por meio de serviços e institutos de pesquisa com jurisdição limitada aos domínios de cada metrópole, perdera a razão de ser. A nova ordem mundial constituída sob a liderança dos Estados Unidos exigia deste país novos papéis em escala global. Especialistas do mundo inteiro foram consultados para avaliar as exatas condições das mais importantes doenças dos trópicos. Sobre as leishmanioses opinaram Leônidas Deane, da Faculdade de Medicina da USP; Marshall Hertig, do Gorgas Memorial Laboratory (Panamá) e Philip Edmund Clinton Manson-Bahr, médico britânico então ligado ao Departamento de Saúde de Nairóbi, Quênia.[12]

À mesma época, a Organização Mundial da Saúde encomendava a P.C.C. Garnham um estudo sobre os problemas colocados em escala mundial por doenças às quais aquela agência dera pouca importância até então: leishmanioses, amebíase, tripanossomíases e toxoplasmose (Garnham, 1960). Com o apoio da OMS, da London School of Hygiene & Tropical Medicine e do Wellcome Trust, Garnham tornar-se-ia personagem-chave na estruturação de uma nova rede internacional de estudos sobre as leishmanioses. Um importante fio dessa meada nos leva ao Brasil.

Ralph Lainson, discípulo e colaborador do parasitologista britânico, deixou as Honduras Britânicas decidido a investigar, em outras áreas

12 Na lista dos consultores consta também P.C. Sen Gupta, da Escola de Medicina Tropical de Calcutá, na Índia, mas o livro não traz seu parecer. A súmula dos pareceres produzida pelo relator Willard H. Wright encontra-se em NAS (1962b, p. 59-60) e em NAS (1962a, p. 376-377). O parecer de Leônidas M. Deane encontra-se em NAS (1962a, p. 505); o de Marshall Hertigem em NAS (1962a, p. 505-508); e o de Philip Edmund Clinton Manson-Bahr, em NAS (1962a, p. 508).

florestais, especialmente da Amazônia, as populações de animais silvestres que hospedassem os parasitas responsáveis pelas diversas formas de leishmaniose. Esse projeto foi concretizado graças ao apoio do Wellcome Trust[13] numa conjuntura em que grandes empreendimentos no interior do Brasil, após o golpe civil-militar de 1964, transformavam as leishmanioses num problema dos mais sérios, especialmente na região amazônica. Em 1965, no Instituto Evandro Chagas (IEC), Ralph Lainson e outro discípulo de Garnham, Jeffrey Jon Shaw, fundaram a primeira Wellcome Parasitology Unit. Já funcionava lá, desde 1954, o Rockefeller Virus Laboratory.[14] Seus técnicos, que vinham capturando animais e insetos da floresta, inclusive flebotomíneos, para ver se hospedavam arbovírus, ajudaram a deslanchar as investigações parasitológicas de Lainson e Shaw.[15]

No Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em Manaus, tinha início um programa de pesquisa em zoologia e parasitologia que visava identificar os reservatórios naturais da *Leishmania braziliensis*, considerada então a única a circular na região. O Inpa fora criado também em 1954, em reação à proposta defendida em 1946 na Primeira Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas de criação de um Instituto Internacional da Hileia Amazônica (IIHA), proposta fortemente criticada pelas correntes nacionalistas em ascensão no Brasil após a Segunda Guerra (Maio, Sá, 2000).

O médico e escritor Djalma da Cunha Batista, que dirigiu o Inpa de 1959 a 1968, o paraense Mário Augusto Pinto de Moraes e outros médicos colocaram-se à frente de um movimento que buscava a criação de uma Faculdade de Medicina Tropical ou de um Centro de Pesquisas Tropicais no Amazonas. Além de coordenar no Inpa as pesquisas sobre leishmaniose tegumentar e outras patologias que afligiam a região, Mo-

13 A historiografia latino-americana produziu abundantes estudos sobre a atuação da Fundação Rockefeller no campo da saúde, mas quase nada sobre o papel da organização congênere britânica. Sobre o Wellcome Trust e a Wellcome Foundation, ver Benchimol, Peixoto (2022).

14 A esse respeito ver Andrade (2019); e Benchimol, Peixoto (2022, p. 149-169).

15 As pesquisas feitas pela Wellcome Parasitology Unit no Instituto Evandro Chagas e em outras instituições da Amazônia sobre as leishmanioses cutâneas e mucocutâneas são analisadas em detalhes em Benchimol, Peixoto (2022).

raes participou da fundação da Faculdade de Medicina da Universidade do Amazonas, em 1965, e foi seu primeiro diretor.[16]

Foi também em 1965 que se concretizou um projeto que sinaliza maior envolvimento da OMS com o problema das leishmanioses. Um acordo firmado com a Universidade Hebraica, em Jerusalém, deu origem ao primeiro *WHO International Reference Centre for Leishmaniasis* sob a direção de Saul Adler.[17] No sexto Congresso Internacional de Medicina Tropical e do Paludismo realizado em Lisboa, em 1958, o parasitologista bielorusso educado na Inglaterra havia defendido a necessidade de se ter centros para a manutenção de cepas de *Leishmania* isoladas em diferentes partes do mundo para estudos comparativos. No congresso seguinte, em 1963, no Rio de Janeiro, o tema leishmaniose foi objeto de importantes comunicações (Proceedings..., 1963) e os encontros ocorridos lá abriram caminho para a instalação do grupo de pesquisa liderado por Lainson na instituição fundada por Evandro Chagas em Belém do Pará.

Importante colaborador de Adler foi Marcello de Vasconcellos Coelho. Em 1961, ano de sua posse como chefe do Laboratório de Leishmaniose do Centro de Pesquisas de Belo Horizonte, recebeu lá Adler, um dos integrantes do grupo de trabalho constituído por Amílcar Vianna Martins para analisar os problemas concernentes às leishmanioses. Na verdade, vários grupos de trabalho foram formados pelo diretor-geral do Departamento Nacional de Endemias Rurais para fazer um balanço dos problemas relativos às mais importantes endemias rurais do país (Brasil, 1962). O catedrático de parasitologia da Universidade Hebraica de Jerusalém participou também do sétimo Congresso Internacional de Medicina Tropical e Malária, realizado no Rio de Janeiro em setembro de 1963. Marcello de Vasconcellos Coelho estagiou durante seis meses na Universidade Hebraica, onde estudou com Adler as técnicas de manutenção de amostras de *Leishmania* assim como as técnicas imunobiológicas usadas para diferenciar cepas do protozoário, tendo em mira a sua identificação específica. Adler indicou à OMS o Laboratório de Belo

16 A esse respeito ver Benchimol, Peixoto (2022); Panzu (2015); e Schweickardt, Martins (2017, p. 19-42).

17 World Health Organization. Research Program on Leishmaniasis. Service to research workers. *WHO International Reference Centre for Leishmaniasis* (Jerusalem, 1965), 6. WHO/LEISH/1.65 - D65-454. O documento deu entrada na biblioteca da OMS em 30 abr. 1965.

Horizonte como local adequado para sediar, nas Américas, outro centro internacional para manutenção de *Leishmania*.[18]

Outro nó importante na rede internacional que se formava foi o *WHO Inter-Regional Travelling Seminar on Leishmaniasis*, organizado em meados de 1967 pela OMS e pelo Ministério da Saúde da União Soviética com o objetivo de promover a troca de informações entre investigadores de diferentes partes do mundo (WHO, 1967). Dezessete participantes de 15 países compareceram ao seminário que ocorreu em Moscou, em Samarcanda, no Uzbequistão, e em Baku e Kirovabad, no Azerbaijão. P.C.C. Garnham tratou dos conhecimentos sobre o gênero *Leishmania* e sobre as leishmanioses americanas; Manuel A. Dávalos, do Instituto de Salubridad y Enfermidades Tropicales do México, descreveu a situação desse complexo de doenças em seu país; José Witremundo Torrealba, discípulo de discípulos de Samuel Pessôa, na USP, parasitologista da Universidade de Carabobo, em Valencia, Venezuela, analisou a leishmaniose visceral e tegumentar naquele país; e Marcello de Vasconcellos Coelho explicou as medidas de controle das leishmanioses adotadas pelo DNERu.

Houve, a partir de então, muitos outros seminários e *workshops*, multiplicaram-se os projetos de pesquisa, as bolsas de estudo e programas patrocinados por agências internacionais como OMS e OPAS, organizações não governamentais como o *Wellcome Trust* e a Fundação Rockefeller e agências de fomento como CNPq e Capes, dando crescente organicidade e dinamismo à rede de instituições e investigadores que se dedicavam ao estudo das leishmanioses. Especialmente importante foi o TDR, sigla do Programa Especial para Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais da OMS (*WHO Special Program for Research and Training in Tropical Diseases*) (Barbeitas, 2022). Foi implantado em 1974 com o objetivo de reduzir o fosso que havia entre os resultados obtidos pela ciência e o controle dessa e de outras doenças negligenciadas que acometiam populações pobres no mundo todo. Nos anos 1980, especialistas mobilizados pela OMS produziram inventários sobre os programas nacionais de controle das leishmanioses, em sua maioria muito precários, e começaram a publicar recomendações sobre como deveriam agir

18 M. de V. Coelho, Carta ao prof. J. Rodrigues da Silva, diretor do INERu, de Belo Horizonte, 14 abr. 1965. Sobre Coelho e o Laboratório de Leishmaniose do Centro de Pesquisas de Belo Horizonte ver Benchimol, Jogas Jr. (2020, p. 577-587) e Ostos, Rocha (2022).

os estados nacionais para levar a cabo o controle desse complexo de doenças em suas múltiplas frentes.

Amazônia: "desenvolvimento" e desastre ambiental, étnico e sanitário

Num trabalho memorialístico, Jeffrey Shaw (2016, p. 25) escreveu: "durante nossos primeiros anos trabalhamos num vácuo acadêmico em termos de parasitologia brasileira". E na entrevista que nos concedeu, reiterou: "Não tinham mais brasileiros, todos tinham saído do Brasil por causa de problemas políticos. [...] A ditadura cassou todo mundo. [...] Os melhores se foram" (Shaw, 2018).

Enquanto essa depredação da ciência brasileira tirava de cena muitos dos protagonistas dos estudos e ações contra as leishmanioses, Lainson e Shaw iniciavam os trabalhos numa região que era alvo de grande interesse tanto de militares e grupos civis que apoiavam o regime instaurado em 1964 como de corporações e organismos nacionais e multinacionais. As pesquisas da Wellcome Parasitology Unit, os laboratórios instalados no Instituto Evandro Chagas com recursos do Wellcome Trust, floresceram ao mesmo tempo em que grandes projetos agropecuários, minerais e infraestruturais abatiam-se sobre a Amazônia como um furacão[19] devastador para o ambiente e os nativos, ainda que estimulante para as pesquisas sobre parasitas, vírus e outros patógenos que prosperavam nos ambientes modificados. O Brasil ingressava numa conjuntura em que Estado e grande capital uniam forças para fomentar o "desenvolvimento" e a "integração" da região, pondo abaixo extensas zonas de floresta virgem para a exploração agrícola e mineral, a cons-

19 Uso esta palavra intencionalmente, para estabelecer um paralelo com o furacão que arrasou Belize, a capital das Honduras Britânicas, em 31 de outubro de 1961, quando Lainson e Strangways-Dixon faziam esforços para capturar flebótomos e animais silvestres que pudessem ser reservatórios de *Leishmania mexicana*. "Do furacão Hattie sempre lembrarei" – recordaria Lainson mais tarde (citado em Looi, 2 jun. 2011, p. 2). Em meados de novembro conseguiram voltar à área de estudo, onde as armadilhas estavam soterradas sob uma camada de árvores e mato tombados. A ecologia da floresta fora drasticamente alterada, e as chances de levarem a bom termo a pesquisa pareceu-lhes remota. Para sua surpresa, começaram a capturar animais em muito maior quantidade. A escassez de frutos e nozes silvestres tornava mais apetitosas as iscas colocadas nas armadilhas.

trução de rodovias e a expansão comercial e industrial de base urbana. O modelo de desenvolvimento adotado para a Amazônia alterou violentamente o modo de vida tradicional e provocou o recrudescimento das doenças infecciosas e parasitárias autóctones ou importadas. Nesse contexto, teve crescimento explosivo a leishmaniose tegumentar, inclusive nas periferias de Manaus e em outros centros urbanos.[20]

Os investigadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), da Faculdade de Medicina do Amazonas e sua Clínica de Moléstias Tropicais, que daria origem à Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado; e da Fundação de Dermatologia Tropical e Venereologia Alfredo da Matta, sediada também em Manaus, foram intensamente mobilizados pelos surtos de leishmaniose que irromperam na capital e nas zonas interioranas do estado após a criação da Zona Franca de Manaus (Benchimol, Peixoto, 2022, p. 565-628). Essas instituições passaram a interagir com o Instituto Evandro Chagas e com as instituições de outros estados e países. Belém e Manaus tornaram-se os polos regionais de produção de conhecimentos sobre as leishmanioses e outras doenças tropicais em todo o Norte do Brasil e em países limítrofes. Os ambientes onde transcorriam os estudos eram principalmente aqueles alterados por fazendas de gado, madeireiras, garimpos, grileiros e por empreendimentos de grande porte como Carajás, Projeto Jari, Rodovia Transamazônica, Hidrelétrica de Balbina, Gasoduto Coari-Manaus e muitas outras "estranhas catedrais'" para usar a expressão de Pedro Henrique Pedreira Campos (2014). Apresentadas nos anos de 1960 a 1980 como evidências da modernização da Amazônia e do Brasil, são hoje reconhecidas como precipitadoras do imenso desastre ambiental que põe em risco o planeta inteiro.

Leishmanioses: novos atores, interfaces e paradigmas

Em maio de 1970, a instituição criada por Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro, na virada do século XIX para o XX, e o Instituto Evandro Chagas foram incorporados à Fundação Instituto Oswaldo Cruz.

20 Esse é um tema central de Benchimol, Peixoto (2022).

A década começava de modo tenso. Após a incapacitação e, em seguida, a morte de Costa e Silva, eleições indiretas levaram o general Emílio Garrastazu Médici à Presidência da República em meio a disputas de poder no próprio campo militar e ao agravamento dos protestos contra a ditadura. Para legitimar a escolha, a Junta Militar que governava o país reabriu o Congresso, fechado desde a promulgação do AI-5 em dezembro de 1968. O candidato único foi avalizado por um Parlamento intimidado por um regime que concentrava todos os poderes nas mãos do Executivo, aprofundava a censura e generalizava as práticas de torturas a presos políticos e de execuções de inimigos dos donos do poder. Tinham início os "anos de chumbo" e também o chamado "milagre brasileiro", período que se estende de 1969 a 1973 com taxas de crescimento superiores a 10% ao ano e forte concentração de renda.

Pelo decreto n. 66.624, de 22 de maio de 1970, o mesmo que deu origem à Superintendência de Campanhas de Saúde, a Sucam, sucessora do DNRu, a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fioc) absorveu diversas instituições do Ministério da Saúde. A iniciativa foi tomada durante a desastrosa gestão do ministro Francisco de Paula da Rocha Lagoa, logo em seguida à cassação de dez importantes pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (Hamilton, 1989; Lent, 1978). Foi uma aglutinação mal planejada de diversos órgãos que enfraqueceu quase todos. Além do Instituto Oswaldo Cruz, a Fioc absorveu a Escola Nacional de Saúde Pública, o Instituto Fernandes Figueira, o Instituto de Leprologia do antigo Serviço Nacional de Lepra; e dois órgãos do extinto DNERu, o Serviço de Produtos Profiláticos e o Instituto de Endemias Rurais, este formado pelos Centros de Pesquisa situados em Belo Horizonte, Salvador e Recife.

A absorção do Instituto Evandro Chagas gerou grande descontentamento entre seus pesquisadores, que viram a instituição paraense transformar-se em base para as pesquisas na região amazônica do Walter Reed Army Institute of Research (WRAIR), instituição ligada ao Exército e ao governo dos Estados Unidos (Benchimol, Peixoto, 2022, p. 368-392).

A "recuperação" da Fiocruz no governo de Ernesto Geisel (1974 a 1979) foi iniciada pelos mesmos atos que devolveram o Instituto Evandro Chagas à Fundação Serviço Especial de Saúde Pública (FSESP), suces-

sora do Sesp, órgão ao qual a instituição fundada por Evandro Chagas fora atrelada em 1942.[21]

Em 1975, Paulo de Almeida Machado, ministro da Saúde de Geisel, designou Vinicius da Fonseca, da Secretaria de Planejamento da Presidência da República, para presidir a Fundação Oswaldo Cruz. O economista paraibano adotou uma série de medidas que visavam sobretudo dotá-la de infraestrutura e capacitação técnica para produzir vacinas para os programas de imunização do Ministério e da OMS. Em entrevista concedida duas décadas depois a pesquisadoras da Casa de Oswaldo Cruz (Hamilton, Azevedo, 2001), Fonseca relembrou o impacto que lhe causara a instituição que o próprio ministro qualificara como "cadáver insepulto".

"Vi o horror que era aquilo. Como pode ter chegado àquele ponto! O *campus* tinha virado um grande matagal. [...] Transitar por lá se tornara arriscado. Entre janeiro e setembro de 1975, foram registrados 34 roubos e assaltos!" (citado em Hamilton, Azevedo, 2001, p. 246). Em outra passagem da entrevista comenta: "Os recursos não eram suficientes e nada funcionava. [...] Um negócio totalmente sem sentido! Cada órgão tinha autonomia: um quadro de funcionários com regras de salário e equipamentos próprios. A Escola de Saúde Pública era a que tinha mais prestígio no Ministério [...] Ela não tinha nada a ver com a Fundação – o IOC, o Ipromed, o Fernandes Figueira –, inclusive não tinha nem acesso ao resto do *campus*. Já o IOC, presumidamente o responsável pelo *campus*, não tinha a menor condição. E havia muito prédio parado, ninguém sabia o que era. [...] Não entendo como uma instituição pôde cair àquele nível" (p. 65).

Departamentos e laboratórios funcionavam de forma precária, estavam paralisadas muitas atividades que haviam assegurado a excelência nacional e internacional do IOC. Além da obsolescência das instalações, o quadro de pesquisadores não se renovara e fora esvaziado por mortes e aposentadorias, pela repressão política e a evasão de pessoal para outras instituições que ofereciam melhores condições de trabalho.

21 Câmara dos Deputados. Decreto n. 75.967, de 11 de julho de 1975. O artigo 1º determinava: "Fica reintegrado na estrutura da Fundação Serviços de Saúde Pública o Instituto Evandro Chagas que, em conformidade com o disposto no § 1º do artigo 2º do decreto n. 68.624, de 22 de maio de 1970, passou a integrar a Fundação Instituto Oswaldo Cruz, denominada Fundação Oswaldo Cruz, pelo artigo 18 do decreto n. 74.801, de 13 de novembro de 1974".

Nos anos 1980, o Instituto Oswaldo Cruz voltou então a desempenhar papel importante na história das leishmanioses. Em laboratórios criados ou reestruturados nesse instituto, na Escola Nacional de Saúde Pública e em outras unidades da Fiocruz, veteranos reintegrados ou incorporados à instituição, como Leônidas e Maria Deane, José Rodrigues Coura e outros, passaram a interagir com as novas gerações formadas nas pós-graduações que se disseminavam no país (e na própria Fiocruz), dando grande vitalidade aos estudos sobre as leishmanioses, a doença de Chagas e outras patologias. Esse processo teve início em fins dos anos 1970, e um de seus fermentos foi justamente os surtos de leishmaniose tegumentar e visceral que irromperam na cidade e no estado do Rio de Janeiro. Em sintonia com os avanços na biologia molecular, bioquímica, imunologia e epidemiologia, os grupos de pesquisa constituídos na Fiocruz estabeleceram fecundas colaborações com as equipes do Norte e de outras regiões do Brasil e das Américas.

Nos anos 1970, a eletroforese de enzima multiloco (MLEE), também conhecida como tipagem isoenzimática, tornou-se método proveitoso para diferenciação de populações de *Leishmania*. A introdução dessa técnica no Brasil está relacionada a um projeto concernente à doença de Chagas do qual participaram pesquisadores da London School of Hygiene & Tropical Medicine, da Universidade de Harvard, da Universidade Federal da Bahia (Ufba) e do Núcleo de Pesquisas deste estado, que acabara de ser incorporado à recém-criada Fundação Oswaldo Cruz como Centro de Pesquisa Gonçalo Moniz (Benchimol, Peixoto, 2022, p. 368-392).

Aluízio Rosa Prata, chefe da Clínica de Doenças Tropicais e Infectuosas da Faculdade de Medicina da Ufba e diretor desse centro de pesquisas, trouxe para o Brasil Philip Davis Marsden, médico da Marinha como ele e professor da Escola de Londres. Um grupo de médicos da Universidade de Harvard detectara um brusco crescimento de casos agudos de doença de Chagas no interior da Bahia, onde era endêmica. Dois outros pesquisadores britânicos participaram do projeto: Toby Vincent Barrett, doutorando na London School of Hygiene & Tropical Medicine; e Michael A. Miles, que concluiu lá seu PhD sobre *T. cruzi*. De 1971 a 1975, com o apoio do Wellcome Trust, esses pesquisadores estudaram a doença de Chagas no município de São Felipe, no estado da Bahia, enquanto investigadores brasileiros e norte-americanos se debruçavam sobre seus aspectos clínicos e fisiopatológicos. Tais pesquisas mos-

traram que mudanças consideráveis estavam ocorrendo na epidemiologia da doença e que possivelmente mais de uma cepa de *Trypanosoma cruzi* circulava no estado, ligadas a ciclos doméstico e silvestre. Na origem desse fenômeno estavam mudanças ambientais e econômicas, em particular a seca e o aumento da movimentação rodoviária de pessoas e cargas, e também o uso de inseticidas na região para combater os mosquitos transmissores da malária: tinham eles aniquilado os inimigos naturais dos triatomíneos, favorecendo sua proliferação (Barrett, 2015; Barrett et al., 1979; 1980).

Quando, em 1975, esse grupo de pesquisas se desfez, Marsden começou a lecionar medicina tropical na Universidade de Brasília e passou a liderar um grupo de pesquisa muito ativo sobre as leishmanioses no Núcleo de Medicina Tropical e Nutrição criado por ele, Prata e Vanize Macêdo naquela universidade. Barrett juntou-se à unidade de pesquisa em leishmaniose implantada pelo norte-americano Jorge Ramon Arias no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em Manaus, e Miles ingressou na Unidade de Parasitologia da Wellcome, no Instituto Evandro Chagas, criando lá um laboratório para executar o MLEE em *T. cruzi* e *Leishmania*. Forneceria respaldo muito importante aos estudos que faziam Lainson e Shaw sobre os ciclos de transmissão desses protozoários e as suas relações taxonômicas.

Ao entrevistarmos Jeffrey Shaw, perguntamos por que o Wellcome Trust se interessara tanto pelas leishmanioses a ponto de patrocinar outros laboratórios para estudá-las? “Por nossa causa”, respondeu ele. “Porque gostou de ter investido dinheiro e ter dado certo. Publicávamos muito, era um grupo superprodutivo. [...] Havia dois núcleos na Europa, o de Jean-Antoine Rioux, na Universidade de Montpellier, e o pessoal da *Liverpool School of Tropical Medicine*. Acho que sacudimos o barco, demos ideias novas, encontramos parasitos novos, reservatórios novos. E os métodos que eles aplicavam mostraram que estávamos certos” (Shaw, 2018).

Em setembro de 1970, durante um Congresso Internacional de Parasitologia, em Washington, o Wellcome Trust promoveu uma reunião com os especialistas que subvencionava no campo das leishmanioses. Lá estiveram Lainson e Shaw e também Robert Stow Bray, que acabara de instalar uma segunda unidade de parasitologia do Wellcome Trust na Universidade Haile Sellassie I, em Adis Abeba, onde iniciava estudos epidemiológicos similares àqueles feitos na América do Sul. Na reunião, es-

ses e outros pesquisadores decidiram que se devia continuar a incentivar a identificação e classificação de cepas de *Leishmania* e também os estudos sobre todas as formas de leishmaniose, inclusive a visceral, que dava sinais de recrudescimento na Índia e no Nordeste do Brasil e que logo irromperia epidemicamente em Santarém, no Pará. As pesquisas feitas na Amazônia mostravam que as *Leishmania* constituíam grupo de protozoários muito mais prolífico e complexo do que se imaginava e um excelente modelo para estudos imunológicos e epidemiológicos sobre outros tripanossomatídeos, numa interface particularmente proveitosa com a da doença de Chagas (Wellcome Trust, 1970).

Na 12ª reunião do PAHO Advisory Committee on Medical Research, realizada três anos depois em Washington, Lainson e Shaw apresentaram uma nova classificação das principais espécies e subespécies de *Leishmania* do Hemisfério Ocidental, organizadas em dois grupos principais ou "complexos": *mexicana* e *braziliensis*.[22] Não era uma taxonomia estabilizada, ao contrário, revelava um magma de problemas ainda não esclarecidos sobre os ciclos biológicos e a distribuição desses protozoários tanto no Novo como no Velho Mundo.

No começo dos anos 1980, John R. David e Diane McMahon-Pratt, da Universidade de Harvard, publicaram (em inglês) "Anticorpos monoclonais que distinguem espécies de *Leishmania* do Novo Mundo". Segundo os autores, elas podiam ser diferenciadas por diversas técnicas: densidade flutuante de DNA do núcleo e do cinetoplasto; mobilidade eletroforética de diferentes isoenzimas; padrões diferenciados de crescimento em flebotomíneos, em hamster e *in vitro* e ainda pelo tamanho verificado por meio de microscopia eletrônica.

> Contudo não se tem um método rápido e preciso para diagnóstico de isolados frescos de espécies de leishmaniose do Novo Mundo. Além disso, reações imunológicas cruzadas de *Leishmania* e *Trypanosoma cruzi,* que são coendêmicos em diversas regiões, têm colocado sérios problemas para o uso de testes sorodiagnósticos para leishmaniose. A capacidade de distinguir no isolamento primário espécies que causam leishmaniose cutânea e

22 Lainson, Shaw (1974). O complexo *Leishmania mexicana* incluía: *Leishmania mexicana mexicana*; *Leishmania mexicana amazonensis* n. sp.; *Leishmania mexicana pifanoi*; e *Leishmania enriettii*. O complexo *Leishmania braziliensis* seria formado por: *Leishmania braziliensis braziliensis*; *Leishmania braziliensis guyanensis*; *Leishmania braziliensis panamensis* nov. s. sp.; e *Leishmania peruviana*.

> mucocutânea permitiria concentrar o tratamento naqueles pacientes com mais probabilidade de desenvolver a doença mais grave e desfigurante. Para obter esse teste diagnóstico específico, produzimos anticorpos monoclonais específicos quer para espécies de L. mexicana, quer para L. braziliensis (David, McMahon-Pratt, 1981, p. 581).

Jeffrey Shaw havia implantado em Belém testes de imunofluorescência para diagnóstico de lesões e das *Leishmania* responsáveis por elas. John David e Diane Mcmahon-Pratt precisavam testar em campo a sua técnica,

> isso numa fase em que estávamos isolando muito material e não tínhamos um método rápido para identificá-lo. A técnica dos anticorpos monoclonais se mostrou ótima para isso. A técnica das isoenzimas é demorada, requer muitas culturas, e para executar o diagnóstico com anticorpos monoclonais você só precisa de uma lâmina. E depois desenvolvemos uma técnica para identificar Leishmania diretamente no flebotomíneo, usando os monoclonais de John (Shaw, 8 fev. 2022).

Lainson, Shaw e seus colaboradores, no Instituto Evandro Chagas e em outras instituições do Brasil e do exterior, vinham produzindo mudanças profundas na maneira de entender os ciclos biológicos e as epidemiologias das leishmanioses do continente americano ao demonstrarem que as populações de parasitas, com seus respectivos vetores e hospedeiros vertebrados, eram muito mais heterogêneas do que se imaginava, o que tornava mais complexos os protocolos para tratar os infectados pelas diferentes *Leishmania* e para prevenir ou enfrentar os surtos que aconteciam em diferentes regiões do continente, com ecossistemas os mais diversos.

Cabe dizer que, em fins dos anos 1960, Lainson, Shaw e a bacteriologista Zéa Constante Lins encontraram no Pará raposas infectadas, mas assintomáticas, de espécie diferente daquela incriminada pelos Deane, no Ceará (Lainson, Shaw, Lins, 1969). Isso os levou a uma conclusão diametralmente oposta à dos parasitologistas paraenses no tocante à autoctonia da leishmaniose visceral. Assim a equipe da Wellome Parasitology Unit restaurou a *Leishmania chagasi* como agente de uma leishmaniose visceral americana, como propusera Evandro Chagas três décadas antes. Essa teoria permaneceu controvertida até ser invalidada

pelas pesquisas em biologia molecular que demonstraram a identidade biológica de *L. chagasi* e *L. infantum*. Hoje usa-se *L. infantum chagasi*, mantendo-se a espécie descrita por Evandro Chagas apenas por conta da diferenciação geográfica.

Expansão e urbanização das leishmanioses

De 1952 até fins de 1957, foram diagnosticados no Brasil, em vida, 2.145 casos de calazar, a maioria no Ceará e em outras áreas do Nordeste. Em 1973, eram já cerca de 5.000, dos quais 3.831 casos (quase 77%) correspondiam ainda ao Ceará. Os demais provinham principalmente do Piauí, Bahia, Minas Gerais e Rio Grande do Norte onde a doença grassava endemicamente. Pará, Maranhão, Mato Grosso, Espírito Santo e outros estados do Nordeste (Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe) apresentavam casos então considerados esporádicos. A leishmaniose visceral não ocorria ainda nos estados sulinos.[23]

Uma equipe liderada por Alencar cotejou dados fornecidos pela Sucam com os da campanha que ele havia liderado e constatou aumento da incidência da doença no Ceará nos anos 1970 (Alencar et al., 1974-1975). A endemia agravava-se em épocas de seca ou inundação e continuava a atingir principalmente crianças de até 10 anos, chegando a bairros e subúrbios de cidades como Sobral, Russas e Fortaleza.

No começo dos anos 1990, a leishmaniose visceral já ocorria em 17 estados nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Norte. "A doença está se espalhando para novas localidades nas diferentes regiões endêmicas" – escreveu Mariza Mendes Lacerda (1994, p. 489), chefe da Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos da Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Foram cerca de 15 mil os casos registrados no Brasil entre 1984 e 1994, informaram Arias e colaboradores (1996), estando ainda no Nordeste as áreas de maior endemicidade (70% dos casos).

A leishmaniose visceral foi por muito tempo considerada uma patologia das zonas rurais. A partir de meados da década de 1970, ela

23 Só nos anos 1990 seriam diagnosticados o primeiro caso canino (1998) e o primeiro caso humano (1999) no estado de São Paulo, na cidade de Araçatuba (Silveira, 9 ago. 2010).

começou a irromper na periferia de cidades como Rio de Janeiro (RJ), Teresina (PI), Santarém (PA), São Luiz (MA), Aracaju (SE), Natal (RN), Fortaleza (CE) e Corumbá (MS). No final da década de 1980, intensificou-se a urbanização da endemia, à medida que se ampliava a crise social decorrente das políticas concentradoras de renda e população e a expulsão da população rural para as periferias miseráveis de grandes centros urbanos (Marzochi, 1996, p. 49; Marzochi, Calderon, Bonfim, 1986). Nos anos 1990, a doença era endêmica ou epidêmica em várias cidades de grande e médio porte do Brasil e de outros países latino-americanos.

No Brasil, importantes transformações demográficas e socioeconômicas estavam na base desse processo. Em 1950, a população brasileira era de 51.944.397 habitantes, e em 2000, 169.590.693, um crescimento de 226,4%. Ele foi relativamente maior no Centro-Oeste (657,8%) e no Norte (529,3%), regiões que mais receberam migrantes em virtude do agronegócio, beneficiado por incentivos governamentais, ao avanço da fronteira agropecuária e mineral, às grandes obras de infraestrutura e aos projetos de colonização e ainda ao extremo parcelamento da terra ocupada pelo campesinato do Sul do Brasil. O fortalecimento da grande lavoura mecanizada de exportação em detrimento da agricultura familiar e a industrialização ocorrida sobretudo no Sudeste do Brasil ajudaram a mudar o perfil da população brasileira, que deixou de ser predominantemente rural no período de 1960 a 1970, de intenso êxodo de trabalhadores do campo para as cidades.

De acordo com Girardi (2008), em 1950 a população urbana era de 18.782.891 habitantes e correspondia a 36,1% da população total. Em 1970, esta taxa havia subido para 55,9%. Entre 1950 e 2000, a população urbana aumentou 633,4%, alcançando 137.755.550 habitantes ou 81,2% da população total. O Sudeste do Brasil foi a região com mais intensa urbanização (90,5% em 2000).

Desde a epidemia que grassou no Ceará nos anos 1950, o calazar era visto como doença própria de áreas de clima seco, ambientes fisiográficos compostos por vales e montanhas, onde se encontram os chamados “boqueirões” e “pés-de-serra” caracterizados por Leônidas e Maria Deane. Três décadas depois, grassava também em periferias de centros urbanos, em áreas de terra firme em diferentes regiões e em faixas litorâneas do Nordeste, informa o *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral* (Brasil, 2006).

Para Arias e colaboradores (1996, p. 145-146), isso se deveu a condições epidemiológicas favoráveis nos ambientes urbanos, combinadas à redução do espaço ecológico original da zoonose:

> Ondas de secas, falta de terras para cultivar e fome têm levado a grande migração de populações para os subúrbios periféricos de grandes cidades, criando favelas densamente povoadas com infraestrutura e saneamento mínimos. A maior parte das famílias que migram são constituídas de agricultores jovens, mal estabelecidos, no auge da idade para procriar; crianças com menos de 15 anos representam larga proporção de toda essa população. Nas comunidades onde se instalam, a doença recém-introduzida (parasita) encontra grande número de hospedeiros não imunes que, devido às precárias condições de vida, são malnutridos. A má nutrição é um dos principais fatores de risco para a infecção por *L. chagasi* e *leishmaniose visceral*. O hábito de manter nos quintais animais domésticos como cães, galinhas e cavalos fornece abundantes refeições de sangue para os flebotomíneos e eleva dramaticamente as densidades das populações do vetor (p. 145).

Mauro Marzochi (1996) foi igualmente contundente na análise da urbanização do calazar, vendo-a como consequência de "políticas sociais e econômicas que geraram imensas desigualdades sociais traduzidas pelo elevado grau de pobreza, desemprego e desnutrição das classes menos favorecidas, ao lado da grande mobilidade e fluxo de pessoas, animais e seus respectivos parasitas". O aumento do risco de adoecer por leishmanioses e outras doenças parasitárias e infecciosas teve como contrapartida a diminuição da capacidade dos serviços de saúde de atender à grande massa de pobreza concentrada nas cidades.

No final do século XX, no Brasil e em outros países, todas as formas de leishmaniose que pareciam sob controle emergiram ou reemergiram em zonas rurais e urbanas devido a mudanças ambientais, migrações humanas, guerras, crescimento urbano caótico e outros processos incidentes sobre largas porções dos territórios desses países. A leishmaniose visceral adquiriu formas mais graves ao associar-se a infecções concomitantes, como a Aids. No sul da Europa, até 70% dos casos de leishmaniose visceral em adultos estão associados à infecção pelo HIV (WHO, s.d.). Na América Latina, principalmente no Brasil, a coinfecção LV-HIV vem crescendo continuamente. Em 2018, a prevalência de infecção por HIV em pacientes com LV era estimada em 9%. "Contudo,

é digno de nota que cerca de 40% dos pacientes com LV não tem sorologia para HIV. Além disso, essa percentagem refere-se apenas a casos com manifestações clínicas de LV. Ela seria a ponta do *iceberg*, já que infecções assintomáticas são comuns" – observam Lindoso e colaboradores (2018).

Em fins do século XX, as leishmanioses foram classificadas como doenças tropicais negligenciadas. Embora sejam de fato negligenciadas pelas políticas públicas e afetem populações negligenciadas, mobilizam uma das mais pujantes comunidades de pesquisa no Brasil. Isso em parte se deve às incertezas que pairam ainda sobre os mecanismos de transmissão, as técnicas diagnósticas, o tratamento e o controle desse conjunto tão complexo de doenças. À mesma época, novos paradigmas mudavam a maneira de vê-las, especialmente a biologia molecular, a imunologia e a bioquímica, disciplinas em que passaram a ser treinados os estudantes dos cursos de pós-graduação que se disseminaram pelo Brasil e por outros países. E novos problemas científicos e dilemas sanitários impunham-se a esses cientistas no tocante à etiologia e transmissão das leishmanioses, às formas mais eficazes de diagnóstico, controle e tratamento. Vejamos alguns exemplos.

A leishmaniose visceral americana vista como zoonose de canídeos domésticos e silvestres e transmitida por intermédio de flebótomos principalmente a crianças das regiões rurais guardava muitas semelhanças com o calazar de tipo mediterrâneo. As epidemias em Teresina e outras cidades levaram alguns especialistas a enxergar uma doença mais próxima do calazar indiano, não só por se manifestar epidemicamente em áreas urbanas, como pela importância maior que parecia ter o homem no ciclo de transmissão. A tese de doutorado defendida em 1996 pelo piauiense Carlos Henrique Nery Costa (1997), na Universidade de Harvard, tinha por título justamente: "Poderiam os humanos ser reservatórios de *Leishmania chagasi*?" Os estudos feitos então no Piauí, em Brasília e na Bahia davam ênfase às infecções assintomáticas, às crianças e adultos malnutridos e às coinfecções com o HIV e outros patógenos.

As estatísticas mostravam que as medidas de controle da leishmaniose visceral não surtiam o efeito desejado. O Ministério da Saúde convocou então um comitê de consultores que contou com Nery Costa, chefe do Laboratório de Leishmanioses da Universidade Federal do Piauí, em Teresina; Almério de Castro Gomes, da Faculdade de Saúde Pública da USP; Jackson Mauricio Lopes Costa, da Universidade Federal do Ma-

ranhão; Reynaldo Dietze, da Universidade Federal do Espírito Santo, e dois especialistas da Fundação Nacional de Saúde: João Batista Furtado Vieira, gerente técnico de Endemias Focais deste órgão, e José Wellington de Oliveira Lima, de seu escritório no Ceará. Em fevereiro de 2001, as modificações propostas pelos consultores foram apresentadas aos representantes das secretarias estaduais de Saúde e às coordenações regionais da Fundação Nacional de Saúde (Funasa) (Costa, Vieira, 2001).

Do tripé em que se baseava o programa de combate à leishmaniose visceral, a perna mais importante passava a ser a distribuição ampla e gratuita do remédio específico, crucial para evitar a morte dos mais vulneráveis, os mais pobres. Devia ser mantido o controle do vetor pela aplicação de inseticidas residuais e de aspersão espacial (o "fumacê"), mas os consultores identificaram diversas fragilidades na linha de ação que vinha sendo privilegiada, o controle do reservatório canino por meio da eliminação dos animais reagentes aos testes de imunofluorescência feitos numa rede de laboratórios que o Ministério da Saúde se empenhara em expandir e fortalecer. Apontavam os consultores: ausência de correlação espacial entre incidência cumulativa de leishmaniose visceral humana e soroprevalência canina; demonstração de que outros reservatórios podiam ser fontes de infecção de *L. chagasi*, tais como crianças desnutridas, canídeos silvestres e marsupiais; grande velocidade com que a população canina é reposta, exigindo proporção e frequência impraticáveis de retiradas de cães soropositivos.

Essa questão nos leva à importância crescente dos veterinários nos debates e ações de controle das leishmanioses e à crescente influência dos movimentos pelos direitos animais (Felipe, 2006), ou, numa vertente mais radical, a libertação animal (Singer, 1975), trazendo para o primeiro plano a dor e o sofrimento dos animais. Numerosas ações judiciais foram impetradas para frear o sacrifício dos hospedeiros caninos de *Leishmania*. As pressões desses movimentos, dos veterinários e da lucrativa indústria de produtos para cães e outros animais de estimação estimularam as pesquisas sobre meios de prevenção e tratamento para canídeos à disposição de seus "tutores", conceito que substitui o de dono, associado à construção da ideia de famílias multiespécie. Com o lançamento da terceira edição de *Veterinary medicine and human health* em 1984, o médico veterinário norte-americano Calvin W. Schwabe propôs uma abordagem unificada humana e veterinária das doenças zoonóticas, sintetizada na expressão *One Medicine*, que deu origem ao con-

ceito e a uma importante vertente da saúde global chamada *One Health* (Schwabe, 1984).

No Brasil e em outros países da América Latina, tinha-se ampla distribuição da leishmaniose visceral, mas, diferentemente do Velho Mundo, associada a um único vetor, *Lutzomyia longipalpis*, largamente predominante nas zonas endêmicas, não obstante a diversidade de ecossistemas. Uma pequena diferença na morfologia de machos das populações provenientes do Pará e do Ceará foi registrada em trabalho póstumo de Octávio Mangabeira Filho (1969), ex-integrante da equipe de Evandro Chagas. Lainson e Shaw (1979, p. 80-81) reforçaram a suspeita de que *Lutzomyia longipalpis* era na verdade um complexo de espécies com diferentes capacidades vetoriais, o que explicaria o caráter endemo-epidêmico da leishmaniose visceral no Nordeste e sua ocorrência esporádica no Norte (até a epidemia em Santarém). As diferenças no âmbito de *Lutzomyia longipalpis* foram confirmadas por trabalhos publicados nos anos 1970 e 1980 por Richard Ward, Paul Ready e Lee Ryan, do Instituto Evandro Chagas, e vários outros pesquisadores do Brasil e do exterior.

Por outro lado, a hipótese levantada por Mangabeira Filho, em 1938, de que *Lutzomyia cruzi* poderia ser também vetor de leishmaniose visceral foi confirmada por pesquisadores da Fundação Nacional de Saúde de Campo Grande e Belo Horizonte e do Inpa a partir de exemplares coletados em Corumbá e Ladário, cidades do Mato Grosso do Sul com elevada incidência de leishmaniose visceral canina (Santos et al., 1998). E em Recife foi demonstrada a suscetibilidade de *Lutzomyia migonei* à infecção por *Leishmania* (*Leishmania*) *infantum* (Guimarães, 2016).

Outro problema se impôs quando Rodrigo Zeledón e colaboradores (1989, p. 786), na Costa Rica, com a ajuda de Hooman Momen, do Instituto Oswaldo Cruz, identificaram a *L. infantum* como o agente causal de um surto de leishmaniose cutânea que irrompeu naquele país em 1986-1987, tendo como vetor principal a *Lutzomyia longipalpis*. Jean-Antoine Rioux e colaboradores e investigadores italianos já vinham identificando focos de leishmaniose cutânea causada por *L. infantum* nos Pirineus e no leste da Itália (Bray, 1985).

Dois temas candentes no primeiro Congresso Mundial sobre Leishmaniose, realizado em maio de 1997 em Istambul, foram as técnicas parasitológicas, imunológicas e moleculares para diagnóstico de *Leishmania* e os esforços para se obter vacinas com a tecnologia de DNA

recombinante que vinha sendo aplicada com sucesso no desenvolvimento de imunizantes para outras doenças.

A limitação de espaço me obriga a interromper aqui essa história que permanece repleta de problemas médicos e científicos e que se torna ainda mais caudalosa, policêntrica e polifônica na virada do século XX para o XXI. Limito-me a concluir este texto com algumas observações gerais.

Considerações finais

As práticas científicas são também eventos culturais que dependem de categorias de pensamento e constructos verbais específicos a determinadas gerações e que mudam conforme a história do campo biomédico e da sociedade que o engloba.

A crescente especialização dos profissionais que lidam com as *Leishmania* e as leishmanioses parece ter como contrapartida, com exceções, é claro, maior dificuldade para perceber o problema holisticamente. O desafio que se coloca às gerações formadas na virada do século XX ao XXI não é só a necessidade de articular o econômico-social, o médico-biológico e o ambiental, como as várias escalas de observação das leishmanioses, desde os macroprocessos de longa duração, como as mudanças climáticas, que interferem na distribuição de vetores e hospedeiros, aos microprocessos que transcorrem no plano molecular.

Garnham, Samuel Pessôa e Leônidas Deane eram personagens multivalentes, que, como seus antecessores, combinavam ainda as habilidades de parasitologistas, zoólogos, médicos, sanitaristas e epidemiologistas. O exercício simultâneo dessas habilidades foi inviabilizado por vários processos, a começar pelas mudanças de escala também na forma como se organiza a prática científica: ela envolve orçamentos mais vultosos, equipes mais numerosas, equipamentos caros e em constante aperfeiçoamento. A maioria dos pesquisadores, confinada nesse sistema de produção de conhecimentos, raramente tem a chance de despregar os olhos das questões específicas que lhes cabe analisar. Suas produções precisam tanto acompanhar como figurar no crescimento exponencial da informação científica, do número de periódicos científicos eletrônicos, das bibliotecas virtuais e dos indexadores internacionais propiciados pela expansão da internet. Ficaram esses pesquisadores

reféns também do famigerado *publish or perish*, a lógica quantitativista que passou a dominar a ciência mundial.

Nesses mesmos anos, mudanças consideráveis ocorreram nas normas éticas da pesquisa científica e nas ideologias e políticas concernentes ao meio ambiente, e, assim, para as novas gerações de investigadores tornaram-se impensáveis práticas que foram corriqueiras até os anos 1960 na experimentação com humanos e animais e nas coletas feitas nos trabalhos de campo.

O World Leish 1, o primeiro Congresso internacional sobre Leishmaniose, pode ser tomado como marco na sedimentação de redes transnacionais que ganharam vigor e abrangência impensáveis nos tempos em que os conhecimentos circulavam por meio de periódicos impressos, cartas manuscritas, telegramas e linhas telefônicas a interligar uma constelação bem menor de instituições e pesquisadores mundo afora.

Referências

ALENCAR, Joaquim Eduardo de. Aspectos clínicos do calazar americano. **Revista de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 11, n. 1, p. 19-44, 1959.

ALENCAR, Joaquim Eduardo de et al. Aspectos atuais do calazar no Ceará: investigação epidemiológica. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, n. 26-27, p. 27-53, 1974-1975.

ALTAMIRANO-ENCISO, Alfredo J. et al. Sobre a origem e dispersão das leishmanioses cutânea e mucosa com base em fontes históricas pré e pós-colombianas. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 10, n. 3, p. 853-882, 2003.

ANDRADE, Rômulo de Paula. Uma floresta cheia de vírus!: ciência e desenvolvimento nas fronteiras amazônicas. **Revista Brasileira de História**, v. 39, n. 82, p. 19-42, 2019.

ARAGÃO, Henrique de B.R. Transmissão de leishmaniose no Brazil pelo *Phlebotomus intermedius*. **Brazil-Medico**, n. 36, p. 129-130, 1922.

ARAGÃO, Henrique de B.R. Leishmaniose tegumentar e sua transmissão pelos *Phlebotomus*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n. 20, p. 177-186, 1927.

ARIAS, Jorge Ramos et al. **Epidemiologia y control de la leishmaniasis en las Américas, por país o territorio**, n. 5. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1996.

BARBEITAS, Mady Malheiros. **La recherche et le développement pharmaceutique pour les maladies négligées sous l'angle de la leishmaniose**: rupture ou

continuité dans la santé globale? Thèse (Doctorat) – École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris, 2022.

BARRETO, Danielle Cristina dos Santos. **Uma trajetória familiar na ciência: Evandro Chagas (1905-1940) e o estudo das endemias rurais no Brasil**. Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2012.

BARRETT, Toby Vincent. **Vicent Toby Barrett**: 1º depoimento, 8 dez. 2015. Entrevistadores: Jaime Larry Benchimol e Claudio Peixoto (Manaus, 2015) 1 arquivo mp3: 2 horas e 37 minutos; 2º depoimento, 10 dez. 2015, 1 arquivo mp3: 2 horas e 27 minutos. Entrevistadores: Jaime Larry Benchimol, Claudio Peixoto e Felipe Arley Pessoa. Manaus, 2015. Acervo do projeto de pesquisa História das leishmanioses no Novo Mundo (Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz).

BARRETT, Toby Vincent et al. An outbreak of acute Chagas's disease in the São Francisco Valley region of Bahia, Brazil: triatomine vectors and animal reservoirs of *Trypanosoma cruzi*. *T***ransactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 73, n. 6, p. 703-709, 1979.

BARRETT, Toby Vincent et al. Epidemiological aspects of three *Trypanosoma cruzi* zymodemes in Bahia State, Brazil. *T***ransactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 74, n. 1, p. 84-90, 1980.

BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). **Febre amarela**: a doença e a vacina, uma história inacabada. Rio de Janeiro: Bio-Manguinhos; Editora Fiocruz, 2001.

BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). **Manguinhos do sonho à vida**: a ciência na Belle Époque. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, [1990] 2020.

BENCHIMOL, Jaime L. Febre amarela e epidemias: configurações do problema ao longo do tempo. **Revista Nupem**, v. 13, n. 29, p. 36-71, 2021.

BENCHIMOL, Jaime Larry; JOGAS JR., Denis Guedes. **Uma história das leishmanioses no Novo Mundo: fins do século XIX aos anos 1960**. Belo Horizonte: Fino Traço; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2020.

BENCHIMOL, Jaime Larry; PEIXOTO, Cláudio de Oliveira. **Uma história das leishmanioses no Novo Mundo (anos 1960 ao século XXI): Amazônia**. Rio de Janeiro: Garamond; Editora Fiocruz, 2022.

BENCHIMOL, Jaime Larry et al. Leishmaniasis: historical configuration in Brazil with an emphasis on the visceral disease, from the 1930s to the 1960s. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, n. 14, p. 611-626, 2019.

BRASIL. Departamento Nacional de Endemias Rurais. **Combate às endemias rurais no Brasil**: relatórios dos grupos de trabalho reunidos em 1960 na cidade do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 1962.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento

de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**, n. 13. Brasília: MS, 2006.

BRAY, Robert Stow. Leishmaniasis in Europe: a brief note. *In:* CHANG, Kwang-Poo; BRAY, R. S. (eds.). **Leishmaniasis**. Amsterdam: Elsevier Science, 1985. v. 1, p. 479-481.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Decreto n. 75.967, de 11 de julho de 1975. Reintegra o Instituto Evandro Chagas na estrutura da Fundação Serviços de Saúde Pública. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 14.7, p. 8604, 1975.

CAMPOS, Pedro Henrique Pedreira. **Estranhas catedrais**: as empreiteiras brasileiras e a ditadura civil-militar, 1964-1988. Niterói: Eduff, 2014.

CARINI, Antônio; PARANHOS, Ulisses. Identificação das úlceras de Bauru ao botão do Oriente. **Revista Médica de São Paulo**, v. 12, n. 6, p. 111-116, 1909a.

CARINI, Antônio; PARANHOS, Ulisses. Identification de l'*Ulcera de Bauru* avec le bouton d'Orient. **Bulletin de la Société Pathologie Exotique**, v. 2, n. 5, p. 255-257, 1909b.

CHAGAS, Evandro et al. Leishmaniose visceral americana: nova entidade mórbida do homem na América do Sul. Relatório dos trabalhos realizados pela comissão encarregada do estudo da leishmaniose visceral americana em 1936. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, n. 32, p. 321-389, e 88 p. com mapas e figuras, 1937.

COELHO, Marcello de V. Carta ao prof. J. Rodrigues da Silva, diretor do INERu, de Belo Horizonte, 14 abr. 1965. **Fundo Instituto Nacional de Endemias Rurais, Série Estudos e Pesquisas**. Rio de Janeiro: Departamento de Arquivo e Documentação/Fiocruz, 1965.

COSTA, Carlos Henrique Nery. **Could humans be reservoirs of Leishmania chagasi?** Thesis (Doctor of Science) – Harvard School of Public Health, Boston, 1997.

COSTA, Carlos Henrique Nery; VIEIRA, João Batista Furtado. Mudanças no controle da leishmaniose visceral no Brasil: informe técnico. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 2, p. 223-228, 2001.

CUNHA, Aristides Marques da; CHAGAS, Evandro. Nova espécie de protozoário do gênero *Leishmania* patogênico para o homem: *Leishmania chagasi*, n. sp.: nota prévia B. **O Hospital**, v. 11, n. 2, p. 148-152, 1937.

DAVID, John R.; MCMAHON-PRATT, Diane. Monoclonal antibodies that distinguish between New World species of *Leishmania*. **Nature**, n. 291, p. 581-583, 1981.

DEANE, Leônidas de Mello. **Leishmaniose visceral no Brasil**: estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no estado do Ceará. Rio de Janeiro:

Serviço Nacional de Educação Sanitária. Tese (Docência-Livre) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1956.

DEANE, Leônidas de Mello. Epidemiologia e profilaxia do calazar americano. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 10, n. 4, p. 431-444, 1958.

DEANE, Leônidas de Mello; DEANE, Maria P. Encontro de leishmanias nas vísceras e na pele de uma raposa, em zona endêmica de calazar, nos arredores de Sobral, Ceará. **O Hospital**, v. 65, p. 419-421, 1954.

DEANE, Maria von Paumgarten; DEANE, Leônidas de Mello. Leishmaniose visceral urbana (no cão e no homem) em Sobral, Ceará. **O Hospital**, v. 47, p. 75-87, 1955a.

DEANE, Maria von Paumgarten; DEANE, Leônidas M. Observações sobre a transmissão da leishmaniose visceral no Ceará. **O Hospital**, v. 48, p. 95-114, 1955b.

DEANE, Maria von Paumgarten; DEANE, Leônidas de Mello. Observações sobre a transmissão da leishmaniose visceral no Ceará. **O Hospital**, v. 48, n. 3, p. 347-362, 1955c.

FELIPE, Sônia T. Fundamentação ética dos direitos animais: o legado de Humphry Primatt. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 1, n. 1, p. 208-209, 2006.

GARNHAM, P.C.C. **Problemes que posent a l'echelle mondialle la leishmaniose, l'amibiase, la trypanosomiases et la toxoplasmose**. WHO/PA/101.60. Genève: Organisation Mondiale de la Santé, 1960.

GIRARDI, Eduardo Paulon. **Atlas da questão agrária brasileira**. Presidente Prudente: Unesp, 2008. Disponível em: http://www.atlasbrasilagrario.com.br. Acesso em: 3 mar. 2024.

GUIMARÃES, Vanessa Cristina Fitipaldi Veloso. **Avaliação da susceptibilidade de *Lutzomyia migonei* (Diptera: Psychodidae) ao desenvolvimento de *Leishmania (Leishmania) infantum***. Tese (Doutorado em Biociências e Biotecnologia em Saúde) – Instituto Aggeu Magalhães; Fiocruz, Recife, 2016.

HAMILTON, Wanda. Massacre de Manguinhos: crônica de uma morte anunciada. **Cadernos da Casa de Oswaldo Cruz**, v. 1, n. 1, p. 7-18, 1989.

HAMILTON, Wanda S.; AZEVEDO, Nara. Um estranho no ninho: memórias de um ex-presidente da Fiocruz. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 8, n. 1, p. 237-264, 2001.

HOCHMAN, Gilberto. O Brasil não é só doença: o programa de saúde pública de Juscelino Kubitschek. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 16, supl., p. 313-331, 2009.

JOGAS, JR., Denis. Trópicos, ciência e leishmanioses: uma análise sobre circu-

lação de saberes e assimetrias. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 24, n. 4, p. 1051-1070, 2017.

LACERDA, Mariza Mendes. The Brazilian Leishmaniasis Control Program. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 89, n. 3, p. 489-495, 1994.

LAINSON, Ralph; SHAW, Jeffrey Jon. Las leishmanias y la leishmaniasis del Nuevo Mundo, con particular referencia al Brasil. **Publicación de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 76, n. 2, p. 93-114, 1974.

LAINSON, Ralph; SHAW, Jeffrey Jon. The role of animal in the epidemiology of South American leishmaniasis. *In:* LUMSDEN, William Hepburn Russell; EVANS, David A. (eds.). **Biology of the Kinetoplastida**. London: Academic Press, 1979. v. 2, p. 1-116.

LAINSON, Ralph; SHAW, Jeffrey Jon; LINS, Zéa Constante. Leishmaniasis in Brazil: IV. The fox, *Cerdocyon thous* (L.) as a reservoir of *Leishmania donovani* in Para state, Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 63, n. 6, p. 741-745, 1969.

LAINSON, Ralph; STRANGWAYS-DIXON, John. Dermal leishmaniasis in British Honduras: some host-reservoirs of *Leishmania brasiliensis mexicana*. **British Medical Journal**, v. 1, n. 5292p. 1596-1598, 1962.

LAINSON, Ralph; STRANGWAYS-DIXON, John. *Leishmania mexicana*: the epidemiology of dermal leishmaniasis in British Honduras. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 57, n. 4, p. 242-265, 1963.

LAINSON, Ralph; STRANGWAYS-DIXON, John. The epidemiology of dermal leishmaniasis in British Honduras: Part II. Reservoir-Hosts of *Leishmania mexicana* among forest rodents. *T***ransactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 58, n. 2, p. 136-153, 1964.

LENT, Herman. **O massacre de Manguinhos**. Rio de Janeiro: Avenir, 1978.

LINDENBERG, Adolpho. A úlcera de Bauru e seu micróbio: comunicação preventiva. **Revista Médica de São Paulo**, v. 12, n. 6, p. 116-120, 1909a.

LINDENBERG, Adolpho. L'ulcère de Bauru ou le bouton d'Orient au Brésil. **Bulletin de la Société de Pathologie Exotique,** v. 2, n. 5, p. 252-254, 1909b.

LINDOSO, José Angelo Lauletta et al. Visceral leishmaniasis and HIV coinfection: current perspectives. *HIV/AIDS:* **Research and Palliative Care**, n. 10, p. 193-201, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/pfgZGbZN9HKtk4YQLC6yDjK/?lang=pt. Acesso em: 21 jul. 2022.

LOOI, Mun-Keat. Life from a Wellcome Trust perspective. 75th stories: Beautiful creatures – Ralph Lainson and his parasites. **Wellcome Trust Blog**, p. 7, 2 jun. 2011. Disponível em: https://wellcometrust.wordpress.com/2011/06/02/75th-stories-beautiful-creatures-ralph-lainson-and-his-parasites/ralphlainson_wtvm050939/. Acesso em 4.11.2016.

MAIO, Marcos Chor; SÁ, Magali Romero. Ciência na periferia: a Unesco, a proposta de criação do Instituto Internacional da Hiléia Amazônica e as origens do Inpa. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 6, supl., p. 975-1017, 2000.

MANGABEIRA FILHO, Octávio. Sobre a sistemática e biologia dos *Phlebotomus* do Ceará. **Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais**, v. 21, n. 1, p. 3-25, 1969.

MARZOCHI, Mauro Celio de Almeida. A urbanização das leishmanioses e seu controle. *In:* REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 48., 1996, São Paulo. **Anais** [...] São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1996. p. 49-51.

MARZOCHI, Keyla Belizia Feldman; CALDERON, J.M.L.; BONFIM, M.L. Calazar no Brasil: problema em ascensão. **Ars Curandi**, n. 19, p. 139-144, 1986.

MARZOCHI, Mauro Célio de Almeida et al. Anthropogenic dispersal of *Leishmania (Viannia) braziliensis* in the Americas: A plausible hypothesis. **Frontiers in Tropical Diseases: Hypothesis and Theory**, n. 2, p. 1-9, article 723017, 2021.

MIGONE MIERES, Luis Enrique. Un cas de kala-azar a Assunción (Paraguay). **Bulletin de la Société de Pathologie Exotique**, v. 6, n. 2, p. 118-120, 1913.

NAS. National Academy of Sciences (US). National Research Council. Division of Medical Sciences. **Tropical Health**: A report on a study of needs and resources. Washington: NAS, 1962a. (Publications, n. 996)

NAS. National Academy of Sciences (US). National Research Council. Division of Medical Sciences. **Tropical Health**: Summary report on a study of needs and resources. Washington: NAS, 1962b. (Publications, n. 121)

NOTAS MÉDICAS. Fundada a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. **Correio da Manhã**, v. 40, n. 20754, 2º cad., p. 2, 20 nov. 1960.

OSTOS, Natascha Carvalho; ROCHA, Roberto Sena (orgs.). **História e ciência**: Instituto René Rachou/Fiocruz Minas. Belo Horizonte: Instituto René Rachou/Fiocruz, 2022.

PANZU, Ângela Nascimento dos Santos. **O Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa)**: trajetória institucional por meio de suas práticas científicas, 1954-1975. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.

PENNA, Henrique A. Leishmaniose visceral no Brasil. **O Brazil-Medico**, v. 48, n. 46, p. 949-952, 1934.

PESSÔA, Samuel B.; BARRETTO, Mauro P. **Leishmaniose tegumentar americana**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação/Ministério da Educação e Saúde; Imprensa Nacional, 1948.

PROCEEDINGS *of the 7th International Congress on Tropical Medicine and*

Malaria. Rio de Janeiro, September 1 nov. 1963. Rio de Janeiro, GB, Brazil, v. 2, Division A – *Tropical Medicine.* **Helminthic and Protozoal Infections**, 1963.

SANTOS, Soraya Oliveira dos et al. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American visceral leishmaniasis. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 12, n. 3, p. 315-317, 1998.

SCHWABE, Calvin W. **Veterinary medicine and human health**. 3. ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1984.

SCHWEICKARDT, Júlio César; MARTINS, Ludmila Rolim. História das políticas de saúde no Amazonas: da Zona Franca ao SUS, 1967-1990. *In:* SCHWEICKARDT, Júlio César et al. (orgs.). **História e política pública de saúde na Amazônia**. Porto Alegre: Rede Unida, 2017. p. 19-42.

SERGENT, E. et al. Transmission du clou de Biskra par le Phlebotome (*Phlebotomus papatasi* Scop.). **Comptes Rendus Hebdomanires des Séances et Mémoires de l'Academie des Sciences de Paris**, n. 173, p. 1031-1032, 1921.

SHAW, Jeffrey Jon. A partnership that worked: The Wellcome Trust and the Instituto Evandro Chagas and beyond. **Revista Pan-Amazônica de Saúde** 7, n. esp., p. 23-42, 2016.

SHAW, Jeffrey Jon. **Jeffrey Jon Shaw:** depoimento, 18 abr. 2018. Entrevistadores: Jaime L. Benchimol e Sinval Pinto Brandão. Brasília, 2018. 1 arquivo mp3: 1 hora e 59 minutos. Acervo do projeto de pesquisa História das leishmanioses no Novo Mundo (Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz).

SILVEIRA, Claudia. **Leishmaniose visceral se aproxima da capital paulista**. *G1 São Paulo*, 9 ago. 2010. Disponível em: http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2010/08/leishmaniose-visceral-se-aproxima-da-capital-paulista.html:~:text=Isso%20acontece%20principalmente%20pelo%20fluxo,em%20humanos%E2%80%9D%2C%20relembra%20Presotto. Acesso em: 24 abr. 2021.

SILVEIRA, Fernando Tobias et al. Revendo a trajetória da leishmaniose visceral americana na Amazônia, Brasil: de Evandro Chagas aos dias atuais. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, n. 7, p. 15-22, 2016.

SINGER, Peter. **Animal liberation**. New York: Harper Collins, 1975.

SOUSA, Anastácio de Queiroz; PEARSON, Richard. Drought, smallpox and emergence of *Leishmania braziliensis* in Northeastern Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 15, n. 6, p. 916-921, 2009.

VALE, Everton C.; FURTADO, Tancredo. Leishmaniose tegumentar no Brasil: revisão histórica da origem, expansão e etiologia. **Annais Brasileiros de Dermatologia**, v. 80, n. 4, p. 421-428, 2005.

VIANNA, Gaspar. Sobre uma nova espécie de *Leishmania* (Nota preliminar). **Brazil Médico**, n. 25, p. 411, 1911.

WELLCOME TRUST. *T*he **Wellcome Trust***, 1968-1970: eighth report*, n. 38-39, p. 122, London, 1970. Wellcome Library, ID: Annual Report, WEL. Disponível em: https://cms.wellcome.org/sites/default/files/wtd039264.pdf. Acesso em: 19 abr. 2020.

WHO, World Health Organization. **Report of WHO Inter-Regional Travelling Seminar on *Leishmaniasis***, 22 May-10 June 1967, URSS, 75. [Geneva, 1967?]. WHO Records and Archives ID: WHO/LEISH/68.7 E. only D68.2020. Código atual: WHO/LEISH/1.65 – 90.29/ 1965-1990. Geneva: WHO, 1967.

WHO, World Health Organization. Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases. **First report on neglected tropical diseases**, 92, 2010. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44440/1/9789241564090_eng.pdf. Acesso em: 5 set. 2021.

WHO, World Health Organization. ***Leishmaniasis***: Fact sheet, 2017. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs375/en/. Acesso em: 10 jul. 2017.

WHO, World Health Organization. ***Leishmaniasis* and HIV coinfection**, 1-3, s.d. Getting to zero: End AIDS by 2030. http://www.who.int/leishmaniasis/burden/hiv_coinfection/burden_hiv_coinfection/en/. Acesso em: 1 dez. 2015.

ZELEDÓN, Rodrigo et al. Atypical cutaneous leishmaniasis in a semiarid region of north-west Costa Rica. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 83, n. 6, p. 786, 1989.

Como citar o capítulo:

BENCHIMOL, Jaime Larry. Ciência e leishmanioses: uma história centenária. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 7, p. 177-216. DOI: 10.22477/9788570131737.cap7

CRÂNIOS, RESTOS ÓSSEOS E MEDIDAS: AS RELAÇÕES ENTRE ANTROPOLOGIA, MEDICINA E QUESTÃO RACIAL NO MUSEU NACIONAL DO RIO DE JANEIRO (1876-1930)

Adriana Keuller

Este artigo foi concebido pensando em reconstruir a vida material da antropologia física do Museu Nacional do Rio de Janeiro no fim do século XIX e início do século XX. A ideia de reconstruir se deu com o incêndio que dizimou todas as instalações e coleções do Museu Nacional em 2018, ano que completou 200 anos.

Os objetos materiais se apresentam com uma existência e um propósito. Sobre desse princípio devemos nos colocar a questão: os objetos também têm uma vida? É possível escrever sua biografia?

O *Pequeno dicionário Houaiss da língua portuguesa* traz uma definição de vida que é: "Conjunto de acontecimentos na existência de alguém; biografia". A vida de um objeto é associada aos acontecimentos mais relevantes e tem uma duração de [entre?] nascimento e morte. No mesmo dicionário consta, por extensão de sentido: "período entre nascer e morrer; existência; tempo de existência ou funcionamento de algo" (Houaiss, 2015). Pode ser associado aos objetos, estando, portanto, ligado ao domínio das ciências e das técnicas.

A ideia de dar vida aos objetos, de traçar sua história e escrever sua biografia, tem sido recorrente em vários domínios (Bonnot, 2015). Os arqueólogos, por exemplo, passaram a pensar os objetos como indivíduos, sujeitos a constantes mudanças. Para eles convinha o "*thinking biographically*" como definido por Gosden e Marshall (1999). A antropologia social e cultural também se voltou para o estudo da cultura material. E os historiadores da ciência manifestaram um interesse crescente para as aproximações biográficas de objetos científicos (Lorraine, 2000). E Bruno Latour e a teoria do ator-rede mostram que os objetos podem

provocar mudanças dentro da existência dos indivíduos na sociedade. Se eles não determinam a ação, eles a tornam possível. Dessa maneira, a vida social é constituída não somente entre humanos, mas entre humanos e não humanos (Latour, 2007).

Qual seria a vida material da antropologia física? O termo raça está associado aos estudos antropológicos. Pode-se pensar na construção da ideia de raça como artefato científico. A materialidade da "raça" está circunscrita em três grandes dimensões do pensamento. Temos os artefatos e sua pluralidade de objetos, tecnologias e instrumentos; os corpos humanos e os lugares. O caráter tridimensional desta antropologia e as relações entre cada dimensão, constituem terreno fértil para se compreender a produção da prática científica (Roque, 2015).

A antropologia desenvolvida no Museu Nacional do Rio de Janeiro na virada do século XIX/XX era compreendida como um ramo das ciências naturais e exercida pelos médicos-antropólogos, mas também por naturalistas e naturalistas-viajantes que desempenhavam várias funções dentro do museu e fora dele. Seguindo os fundamentos da Sociedade de Antropologia de Paris, dirigida por Paul Broca, a antropologia foi colocada junto a zoologia, anatomia e paleontologia em 1876. Esta atividade foi definida como a história natural do homem com uma ou mais espécies no mundo animal. Expressando a especialização da área, a antropologia ficou posteriormente conjugada com a etnografia e a arqueologia (Keuller, 2012b).

Pensando nas dimensões da prática científica, este artigo pretende explorar "Antropologia, crânios, coleções" na Europa e no Brasil no século XIX. No item "Crânios, corpos, história e documentação", procuramos conhecer os principais objetos da coleção de antropologia e a prática científica do século XX a partir do trabalho *Antropologia: guia das coleções*, escrito por Edgard Roquette-Pinto em 1915. Em "Inspeção dos corpos humanos: o Laboratório de Antropologia e seu instrumental de medidas", estudamos as relações entre cientistas e corpos humanos e a sistematização e normatização da prática. Por último analisamos o que foi a "Ciência das raças", discutindo a ideia de raça e a questão racial no Brasil na virada do século XIX/XX.

Antropologia, crânios, coleções no século XIX

O século XIX viu se multiplicarem as coleções antropológicas, públicas e privadas nos principais países europeus e nos EUA. Para desenvolver este campo de investigação, o estudo e classificação das raças humanas, os cientistas precisaram formar grandes coleções. De fato, entre 1830 e 1840 alguns médicos criaram suas coleções para pesquisas antropológicas (Gould, 1993; Dias, 1989).

O médico e cientista norte-americano Samuel G. Morton iniciou sua coleção de crânios humanos em 1820 e ao morrer, em 1851, possuía mais de mil deles. A maior parte da coleção pertencia a indígenas de todas as tribos da América, constando de seiscentas espécies e ficou conhecida como *Crania Americana*, em livro publicado em 1839. Seu amigo e cônsul americano no Egito, George Gidon, enviou uma centena de crânios procedentes das tumbas do Antigo Egito. Morton então publicou um segundo tratado, denominado *Crania Aegyptiaca*, em 1844. Sua coleção foi integrada à Academia de Ciências Naturais da Filadélfia em 1875 (Gould, 1993).

Entre 1850 e 1860 as coleções antropológicas, em especial as craniológicas,[1] ganharam um impulso em cada nação, com detalhadas descrições anatômicas dos seus componentes étnicos. Além do citado S. Morton, outros estudiosos realizaram pesquisas na Suíça, Inglaterra e Alemanha, como Wilhelm His e Ludwig Rütimeyer, Joseph Barnard Davis e John Thurman e, por último, Alexander Ecker, respectivamente.[2]

A Sociedade de Antropologia de Paris, criada em 1860 por P. Broca, desenvolveu métodos, produziu técnicas para a mensuração do crânio e construiu instrumentos craniométricos. Segundo Paul Topinard (1891), Broca transformou a craniometria em ciência matemática. Em 1886 P. Broca definiu o domínio antropológico como o "a história natural do homem" (citado em Faria, 2000, p. 270). Para além de estudar as ori-

1 É importante lembrar que, em razão das técnicas de remoção dos restos ósseos utilizadas no fim do século XIX, vários ossos se desintegravam ou sofriam danos. As dificuldades na mensuração de tais materiais levavam os médicos-antropólogos a utilizarem em suas pesquisas os crânios, pois apresentavam maior estabilidade, fixidez e dureza e eram mais fáceis de serem mensurados do que as outras partes como pelos e cabelos, por exemplo, que eram variáveis e inconstantes.

2 As coleções eram: *Crania Helvetica* (1864), *Crania Britannica* (1865) e *Crania Germaniae meridionalis occidentalis* (1865). Ver Dias (1989).

gens nacionais, buscava-se compreender as raças humanas como um todo, tanto as fossilizadas como as atuais, em estudos comparativos e classificatórios.

Com o propósito de regrar o olhar e fornecer as informações desejadas, Broca e a Sociedade de Antropologia de Paris redigiram instruções para aqueles que trabalhariam com os crânios e restos ósseos, em especial os médicos-antropólogos e anatomistas. É o caso das *Instructions craniologiques et craniometriques* (1875). Para os naturalistas-viajantes, militares ou exploradores que entravam em contato com os corpos vivos, foi constituído um outro tipo de instrução, as chamadas *Instructions générales pour les recherches anthropologiques sur le vivant* (1879) (Topinard, 1882).[3]

De fato, apesar da constituição de coleções na Sociedade de Antropologia de Paris em 1860, no Laboratório de Antropologia em 1867 e na Escola de Antropologia em 1875, foi o Museu de História Natural que formou uma notável coleção no final do século XIX. Segundo René Verneau, o trabalho de classificação tipológica e serial das raças humanas desenvolvido por Armand de Quatrefages e seu assistente Ernest Hamy, apresentou um rápido crescimento. Até o início do século XX, o Museu de História Natural de Paris possuía uma coleção com 24 mil objetos antropológicos (Verneau, 1898).

Na Alemanha, Rudolf Virchow foi o responsável pelos estudos antropológicos e de pré-história na Sociedade Berlinense de Antropologia, de Etnologia e Pré-história (*Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte - BGAEU)*. Ele procurou constituir uma coleção antropológica para o ensino de antropologia na Universidade de Berlim. Seu interesse na classificação das características somáticas dos seres humanos levou-o a promover, junto à BGAEU, uma série de expedições científicas para ampliar sua coleção e constituir sua rede de colaboradores. Virchow, tal como Broca, criou normas para a coleta antropométrica, redigiu um guia com instruções[4] e procedimentos a serem

3 Patrick Petitjean (2005, p. 121) menciona que tais instruções acompanhavam a expansão colonial e foram publicadas para diversas regiões: Senegal (1860), Conchinchina (1860), Argélia (1864), México (1862), Brasil (1860), Canadá (1860), Sicília (1864) e Montanhas Rochosas nos EUA (1872).

4 Virchow, R. *Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen*, Berlin, 1875. Ver Te Heesen e Spary (2001).

seguidos na exploração antropológica (Te Heesen, Spary, 2001). Além de seu interesse nos sambaquis brasileiros (Faria, 2003), Virchow também pesquisou sobre objetos pré-históricos, como a exploração de depósitos arqueológicos paleolíticos, o que se inscrevia no quadro de pesquisas sobre a origem das espécies humanas inspiradas pelo darwinismo (Lewerentz, 2004).

No Brasil, foi o diretor do Museu Nacional, Ladislau Netto, quem promoveu os estudos antropológicos e investiu em expedições científicas para constituir coleções. Em estudos comparativos de crânios de primitivos, os médicos-antropólogos João Batista de Lacerda e José Rodrigues Peixoto pesquisaram a antiguidade dos indígenas brasileiros por meio da metodologia adotada pela antropologia europeia, em especial de Broca (Lopes, 1997; Keuller, 2012b).

O Museu Nacional do Rio de Janeiro procurou também orientar seus naturalistas-viajantes no trabalho de campo, assim como os colaboradores da instituição, na tarefa de coleta de materiais fósseis, ossos humanos e de animais. Noções básicas de descrição, de classificação de objetos e de cuidados no armazenamento e transporte também faziam parte da publicação. Em 1890, Ladislau Netto publicou as *Instruções sobre a preparação e remessa das coleções que lhe forem destinadas*, com o objetivo de incrementar a coleção da instituição. De forma geral, tal instrução informava o cuidado na escavação dos ossos que

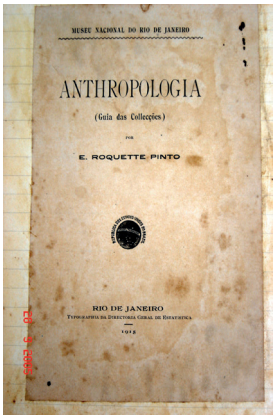
> deviam ser limpos e desembaraçados da terra, encerrados em uma caixa de madeira com as cautelas necessárias para que não se quebrem; marcando-se em cima ou em um dos lados da caixa um número ao qual devem corresponder, na informação descrita, todas as particularidades que lhe forem atinentes. Os crâneos serão transportados com mais segurança dentro de caixas contendo pó de serra, areia, farinha ou musgo.
>
> Quando acontecer que eles sejam tirados da jazida em pedaços, imprimir-se-á uma marca igual nesses pedaços para indicar que eles pertencem ao mesmo indivíduo. Será objeto de recomendação mui especial o evitar que se confundam em uma mesma caixa ossos pertencentes a indivíduos de tribos diferentes (Ladislau Netto citado em Keuller, 2012b, p. 91).

Crânios, corpos, história e documentação

A reabertura do Museu Nacional em 1914, após mais de três anos de reformas, permitiu sua notável transformação, com mostruários de ferro e de vidro francês, e ampliação do número de salas, galerias e laboratórios. O museu estava, segundo a *Gazeta de Notícias* (RJ), "ao lado dos melhores estabelecimento deste gênero da Europa" (12 out. 1914). Nesse período as seções organizaram um inventário das coleções com registro numérico abrangendo todo objeto exposto e de depósito. Seguindo esta diretriz, foi publicado em 1915 *Antropologia: guia das coleções* de autoria de Edgard Roquette-Pinto.[5]

Esse guia, entendido como um pequeno manual, nos permite conhecer as peças principais da coleção de antropologia do museu e a sua prática científica. Além das coleções de antropologia, o visitante continuava a visita pelas salas das coleções de etnografia, paleoetnografia, arqueologia e etnografia sertaneja, todas elas situadas no primeiro andar do museu. Segundo o autor, os objetos que formavam esta coleção ganhavam uma "verdadeira significação científica" (Roquette-Pinto, 1915, p. 4).

Figura 1 – Capa do livro de Edgard Roquette-Pinto.



Fonte: Arquivo Edgard Roquette-Pinto; Academia Brasileira de Letras, Rio de Janeiro.

5 Edgard Roquette-Pinto atuou no Museu entre 1905 e 1947. Começou como assistente da Seção de Antropologia, Etnografia e Arqueologia, depois se tornou professor-chefe da seção e foi nomeado diretor da instituição em 1926-1936 (Keuller, 2012b).

O *Guia* procurou selecionar os principais objetos, além de dispor de uma listagem na parte final do manual. As peças foram expostas em duas salas intituladas Sala Broca, "em homenagem ao Professor de Medicina de Paris Paul Broca, sistematizador dos métodos antropológicos"; e, "sala Rudolf Virchow, Professor de Medicina de Berlim e que se ocupou especialmente com as características morfológicas dos índios americanos" (Roquette-Pinto, 1915, p. 68) Além de crânios e esqueletos, foram colocados em exibição pelos, cabelos, embriões, coração, laringe e outros órgãos, como também dentes e maxilares, além de tabelas, escalas, diagramas, iconografias, medidas antropométricas, bustos antropológicos e tipos modelados sobre o vivo (Roquette-Pinto, 1915). As coleções antropológicas do Museu Nacional eram complementos indispensáveis ao ensino e pesquisa da disciplina. Elas forneciam aos estudos antropológicos o seu desenvolvimento teórico, além de demonstrar a prosperidade desta ciência no seu espaço institucional.

A publicação de Roquette-Pinto, *Guia das coleções*, também informava como se procediam o registro e a catalogação das coleções do museu. Ao listar as peças principais da Sala Broca e da Sala Virchow, Roquette-Pinto apresentava o registro de cada coleção, como sua numeração no catálogo geral, sua etiqueta e muitas vezes sua proveniência. Estas informações, junto com as "instruções" redigidas aos viajantes e colaboradores no final do século XIX, bem como os relatórios enviados ao governo, nos fornecem pistas para a reconstrução das histórias de cada objeto e de sua coleção. Desta forma, cada crânio ou osso possuía informações sobre sua proveniência bem como sobre seu doador, o que permite resgatar as informações de sua história e tratar tais objetos também como documentos (Roque, 2015).

Na sequência do texto, iremos refletir sobre as referências teóricas adotadas e as escolhas das peças dispostas para exibição. Na primeira parte, E. Roquette-Pinto, em sintonia com os novos estudos e as novas influências europeias e norte-americanas, apresentava em modelos os animais que mais se assemelhavam ao homem, os chamados antropoides e as noções de reino, família e gênero. O autor se atinha às características zoológicas do homem, comparando-as com os antropoides e com os próprios homens. Fazendo uso dessa comparação, o texto apresentou a "fórmula dentária", a coluna vertebral, a cauda, o esterno, aspectos do esqueleto, entre outros. O interesse nas comparações entre homens e antropoides colocava em evidência tais estudos no Museu

Nacional. No texto, Roquette-Pinto afirmava que: “o exame cuidadoso das disposições anatômicas das partes formadoras do pé e da mão, do homem e desses macacos, veio provar que, de fato, os antropoides são como o próprio homem. Apenas o seu pé possui uma mobilidade e uma faculdade de preensão muito maior” (Roquette-Pinto, 1915, p. 8).

Seguindo os estudos da craniometria, o texto explicava sobre esqueleto da cabeça, aspectos da face, o crânio humano, a capacidade craniana do homem e do macaco, aspectos anatômicos, ângulos e circunferências em conformidade com a Sociedade de Antropologia de Paris. Posteriormente, descrevia diferentes medidas realizadas em segmentos do corpo humano, no vivo e em cadáver, como membros superiores e inferiores, tronco e altura, sistema muscular e diferentes aparelhos como digestivo, respiratório, circulatório, além do fígado e das vísceras. Depois, os aspectos exteriores (as chamadas “partes moles”) como a pele humana, os pelos, aspectos fisiológicos, nutrição e funções de reprodução.

E. Roquette-Pinto (1915, p. 20), afirmou que:

> Em nenhuma espécie os fenômenos intelectuais e morais apresentam, porém, o desenvolvimento que é apanágio da espécie humana. O conhecimento que hoje temos dos tipos animais mais próximos não nos permite considerar a nossa como sendo a única espécie capaz de raciocinar.
>
> É certo, porém, que pelo prodígio ascendente das suas faculdades intelectuais e morais o homem se afasta imensamente do resto da animalidade. A ascendência que têm esses fenômenos sobre o conjunto da nossa vida, justifica a exclusão do tipo humano da classificação zoológica.

Apesar de suas semelhanças com outros tipos, concluía o autor que a espécie humana consistia em outra modalidade entre os corpos vivos da Terra.

O quadro epistemológico fundamentado no final do século XIX demonstrava que os cientistas procuravam conhecer os elementos da filogênese da espécie humana. Discutiam a noção dos tipos primitivos “puros” em sequência ao debate sobre a origem do homem, que opôs

monogenistas e poligenistas.[6] Novas descobertas posteriormente mostraram a mistura das raças e a variabilidade dos tipos.[7]

E. Roquette-Pinto explicou as variedades da espécie humana a partir da classificação das raças: raça branca, raça amarela e raça negra. Fez um histórico dos trabalhos desenvolvidos no século XIX para explicar os critérios de classificação e os caracteres anatômicos dominantes de cada uma. Atento aos estudos da genética, o autor tinha grande preocupação com a noção de mestiçagem, cruzamento das raças, herança das raças, influência do meio na constituição das raças. Uma raça podia constituir povos diferentes, mas um mesmo povo podia ser formado por diversas raças. Continuava o autor afirmando que, em decorrência da difusão e da mestiçagem, criavam-se dificuldades para conceber as raças em relação às nacionalidades de tipos. Para ele, cada uma das três raças apresentava variantes que forneciam elementos para os diferentes tipos antropológicos (Roquette-Pinto, 1915).

A antropologia, para este cientista, era um ramo da história natural que estudava o homem e as raças humanas e que procurava determinar os caracteres biológicos de uma raça. Cabia à etnografia, segundo ele, descrever as nações, comparando suas línguas, seus costumes, sua arte e sua indústria. Sua argumentação era propor uma classificação das raças para o Brasil que adotasse critérios que permitissem um estudo de cada núcleo da população e que seria apresentado anos mais tarde, como os Tipos Antropológicos da População do Brasil (Roquette-Pinto, 1915; 1932).

As coleções imprimiam uma orientação e um ponto de vista didático para o visitante que se inteirava dos estudos sobre a origem do homem primitivo, em toda sua dimensão biológica e social. O itinerário da

6 O debate sobre a origem do homem produziu duas correntes diferentes, uma monogenista, que afirmava que todas as raças humanas derivam de uma mesma fonte, e outra poligenista, que admitira a existência de vários centros de criação, de modo que as raças haviam estado separadas durante um tempo suficientemente prolongado para desenvolver diferenças hereditárias significativas quanto ao talento e à inteligência (Gould, 1993; Schwarcz, 1993; Stocking, 1988; Sussman, 2014).

7 O terceiro capítulo do livro de Paul Topinard, da Sociedade de Antropologia de Paris, *L'Anthropologie* (1878 1 edição) se dedicava à origem do homem (monogenismo de Armand de Quatrefages, poligenismo de Agassiz, transformismo de Lamarck e seleção natural de Darwin; aplicação ao homem, sua genealogia, seu lugar na natureza). Ver Topinard (1895). Para o Brasil, ver discussão em: Gould (1993); Schwarcz (1993), Domingues e Sá (2003).

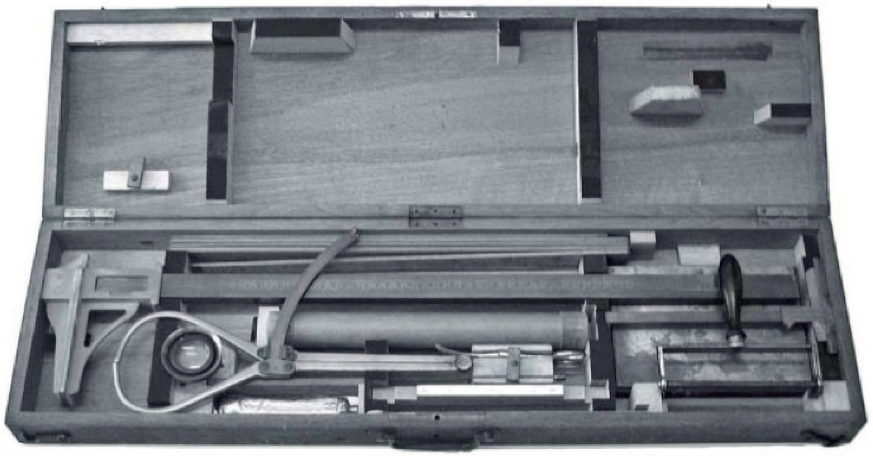
visita da Sala Virchow começava com a exposição dos crânios de indígenas do Brasil, em especial dos Botocudo. A seguir o visitante visualizava a fórmula dentária do homem, tabelas, quadros e nomenclaturas craniométricas, algumas delas desenvolvidas no Museu Nacional, depois os crânios da raça fóssil de Neanderthal, Brün, Cro-magnon, todos eles modelos fabricados em Bruxelas. Na coleção seguinte da mesma sala eram exibidos, em sua maioria, os crânios de sambaquis de diferentes regiões do Brasil. Em seguida, os maxilares de indígenas brasileiros e de negros, bem como pontos craniométricos, nomenclatura de vértebras humanas, escalas colorimétricas e crânios da raça branca, negra e amarela. Depois, se destacavam os crânios de diferentes grupos indígenas do Brasil, bem como crânios com deformações, o diagrama da constituição antropológica da população do Brasil, quadro com impressões dactiloscópicas e mensurações da *bertillonage*,[8] e várias nomenclaturas de ossos humanos. Por último, encontravam-se três esqueletos de indígenas, assim como crânios de indígenas do Brasil, crânios de negro africano e de indígenas de diversas regiões. A exposição destacava os crânios provenientes de regiões do Chile, da Coreia, das Ilhas Marquesas, da Polinésia, do México, da América do Norte e das Antilhas, pois estas apresentavam raças menos caracterizadas, provavelmente derivadas da mestiçagem.

Os objetos exibidos nesta sala tratavam de mostrar as diferenças entre as raças, dando ênfase ao meio, às migrações e ao cruzamento racial, conforme os estudos desenvolvidos em diversas regiões do mundo e no Brasil. O autor discorreu sobre vários estudos que classificaram as raças e os tipos, como C. Linneu, G. Cuvier, T. Huxley, A. Quatrefagues, W.L.H. Duckworth, A. de D'Orbigny, Von Martius, P. Ehrenreich e L. Agassiz. O visitante podia conhecer também as expedições empreendidas pelo Museu Nacional. De botocudos a sambaquis, do Norte ao Sul do Brasil, os objetos incluíam outros grupos étnicos de diferentes regiões do país e tratavam de fazer comparações entre os restos humanos fósseis encontrados e os índios de então.

8 A identificação individual pela datiloscopia é baseada nos desenhos formados pelas linhas papilares das palpas digitais. As impressões digitais da mão direita indicam a série à qual pertence o indivíduo. As impressões da mão esquerda indicam a seção, da mesma série, em que o indivíduo deve ser catalogado. Ver Roquette-Pinto (1915).

Seguindo o desenvolvimento da pesquisa antropológica da época, os estudos craniométricos e antropométricos apresentavam uma natureza descritiva. Os documentos e registros realizados faziam uso da biometria para empreender uma classificação tipológica e serial dos grupos humanos. O *Guia de antropologia* apresentava também as fórmulas datiloscópicas que passavam a fazer parte dos estudos empreendidos pela instituição, como as coletadas entre indígenas por Roquette-Pinto em sua expedição à Serra do Norte (ver Roquette-Pinto, 2005). As impressões datiloscópicas e as mensurações da *bertillonage*, permitiam classificar o indivíduo em um certo grupo de forma a proceder a investigação dos tipos antropológicos do Brasil. O uso de imagens, por meio de tabelas e diagramas, com os quadros explicativos fornecia ao visitante noções mais completas da atividade científica.

Figura 2 – Estojo com instrumental de Bertillon (Setor de Antropologia Biológica/UFRJ).



Fonte: Sá et al. (2008).

Por último, as exibições ressaltavam as novas descobertas de restos fósseis de forma a conduzir à resposta sobre a origem do homem. Foi o caso dos fragmentos de maxilar encontrados por Peter Lund em Lagoa Santa, Minas Gerais, em 1842 e o modelo de crânio do Cro-Magnon descoberto por Louis Lartet na Dordogne, França, em 1868. O autor afirmava que: “os restos fósseis que se têm encontrado nas camadas da Terra provam que a espécie humana foi contemporânea de muitas outras

espécies humanas, hoje completamente extintas. [...] Das mais recentes (camadas quaternárias) foram retirados restos ósseos pertencentes indubitavelmente à espécie humana" (Roquette-Pinto, 1915, p. 44).

No Brasil o chamado "homem de Lagoa Santa", bem como o "homem dos sambaquis", apresentavam diferenças acentuadas com relação aos indígenas atuais. Segundo Roquette-Pinto, acreditava-se que uma raça antiga, a raça paleoamericana, dominara a América em tempos antigos.

O autor destacou no fim de seu texto os estudos de paleontologia humana e o debate do momento. Em 1882, Eugéne Dubois encontrou em camadas pliocênicas (Terciário superior) na ilha de Java alguns ósseos fósseis, atribuídos a um animal extinto, que seria o tipo de transição dos grandes macacos para o homem. Denominado *Pithecanthropus erectus*, o fóssil acalentou um controverso debate sobre a evolução do homem. As opiniões variavam entre ser este fóssil uma forma intermediária, como defendido por Léonce Manouvrier, Ernst Haeckel e E. Dubois, ou um tipo humano. Roquette-Pinto concordou com o argumento de Virchow, que acreditava se tratar de um grande macaco.

A inspeção dos corpos humanos: o Laboratório de Antropologia e seu instrumental de medidas

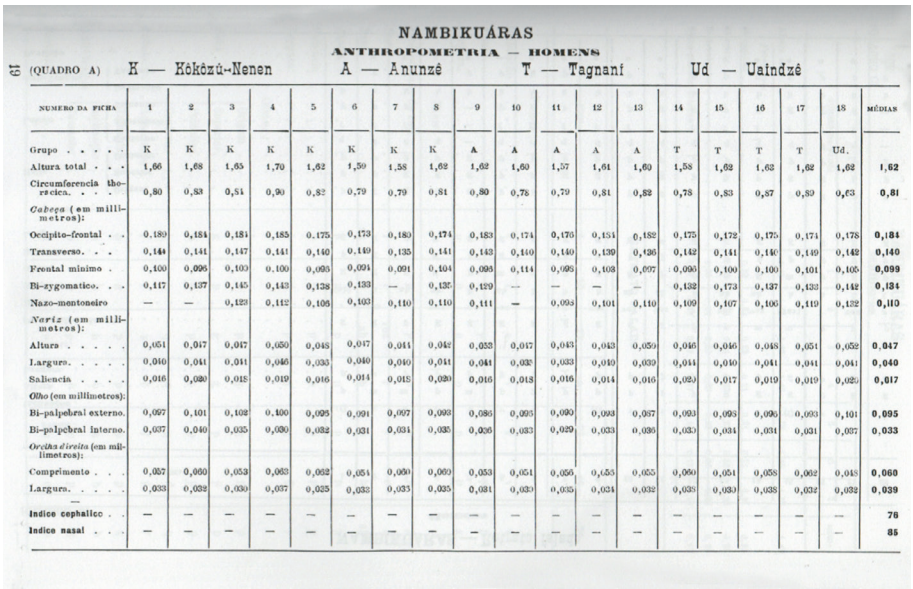
Em 1885, Paul Topinard afirmou a inexistência de raça pura, confirmando a mistura das raças e a variabilidade dos tipos. O autor mostrou a necessidade de recorrer à estatística para os estudos antropométricos. Os erros atribuídos às medidas tomadas em esqueletos e crânios eram ínfimos para o autor, enquanto em corpos vivos os erros eram consideráveis. Por isso a necessidade de se mensurar um grande número de indivíduos. A unificação de medidas antropométricas que completassem os estudos craniométricos passava a receber uma grande significação. Em especial os trabalhos desenvolvidos por uma série de colaboradores que recebiam instruções sobre os métodos e técnicas antropométricas para efetuar coletas em todas as partes do mundo, algumas vezes em localidades bastante isoladas. Aos naturalistas-viajantes e colaboradores das pesquisas antropológicas, Topinard, em nome da Sociedade de Antropologia de Paris, recomendava em 1886 o uso da chamada caixa antropométrica, elaborada em Paris pelo fabricante Colin. Ela continha

os seguintes instrumentos necessários para medidas entre os vivos: um compasso de espessura, um compasso de cursor, régua cefalométrica, régua, além da toesa antropométrica com suas réguas.

As medidas mais necessárias para a pesquisa antropológica eram alguns índices de antropometria, de cefalometria e o índice nasal. Tais índices eram comparados com os de outros indivíduos e associados a elementos da proporção do corpo. Para este fim, Topinard propunha um tipo de ficha com as principais medidas.

Atento aos estudos antropométricos desenvolvidos na Europa, o Laboratório de Antropologia do Museu Nacional seguia os critérios adotados pela Sociedade de Antropologia de Paris e adquiria os instrumentos nas lojas recomendadas. O laboratório continha vários instrumentos de craniometria e antropometria, como também material fotográfico. Utilizavam também livros, manuais, revistas, boletins e relatórios que compunham o acervo da biblioteca do museu. Os registros da prática podiam ser anotados em tabelas com as medidas e os índices, por desenhos, com fotografias ou em fichas.

Figura 3 – Tabela antropométrica dos Nambikuára.



NAMBIKUÁRAS

ANTHROPOMETRIA — HOMENS

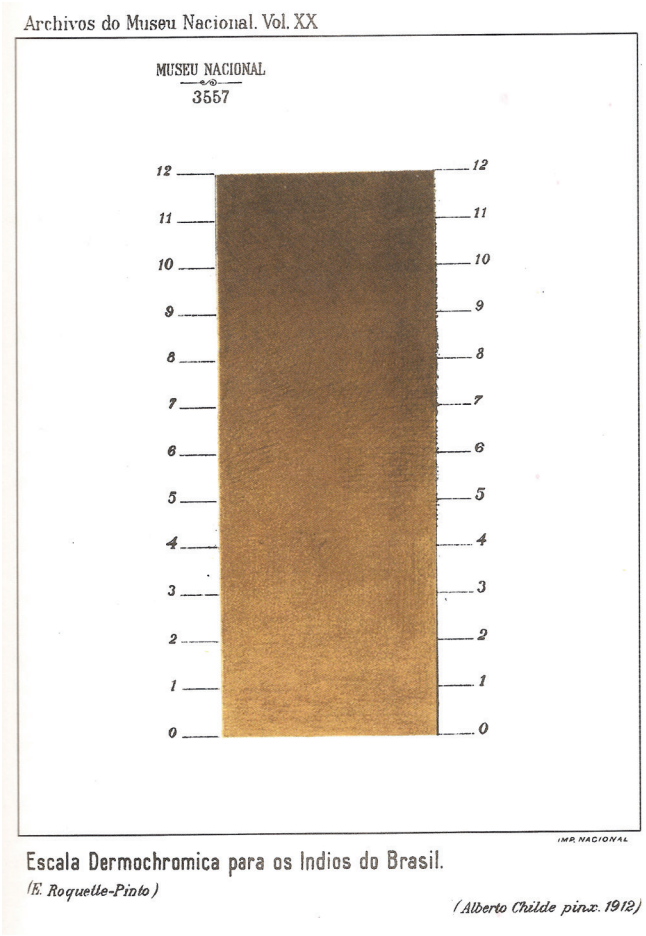
(QUADRO A) K — Kôkôzú-Nenen A — Anunzê T — Tagnani Ud — Uaindzé

NUMERO DA FICHA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	MÉDIAS
Grupo	K	K	K	K	K	K	K	K	A	A	A	A	A	T	T	T	T	Ud.	
Altura total	1,66	1,68	1,65	1,70	1,62	1,59	1,58	1,62	1,62	1,60	1,57	1,61	1,60	1,58	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Circumferencia thoracica	0,80	0,83	0,81	0,90	0,82	0,79	0,79	0,81	0,80	0,78	0,79	0,81	0,82	0,78	0,83	0,87	0,89	0,83	0,81
Cabeça (em millimetros):																			
Occipito-frontal	0,189	0,184	0,184	0,185	0,175	0,173	0,180	0,174	0,183	0,174	0,176	0,184	0,182	0,175	0,172	0,175	0,174	0,178	0,184
Transverso	0,144	0,141	0,147	0,141	0,140	0,149	0,135	0,141	0,143	0,140	0,140	0,139	0,136	0,142	0,141	0,140	0,149	0,142	0,140
Frontal minimo	0,100	0,096	0,100	0,100	0,096	0,094	0,091	0,104	0,096	0,114	0,096	0,103	0,097	0,096	0,100	0,100	0,101	0,105	0,099
Bi-zygomatico	0,147	0,137	0,145	0,143	0,138	0,133	—	0,135	0,129	—	—	—	—	0,132	0,173	0,137	0,133	0,142	0,134
Nazo-mentoneiro	—	—	0,123	0,112	0,106	0,103	0,110	0,110	0,111	—	0,093	0,101	0,110	0,109	0,107	0,106	0,119	0,122	0,110
Nariz (em millimetros):																			
Altura	0,051	0,047	0,047	0,050	0,048	0,047	0,044	0,042	0,053	0,047	0,043	0,043	0,059	0,046	0,046	0,048	0,051	0,052	0,047
Largura	0,040	0,041	0,041	0,046	0,035	0,040	0,040	0,041	0,041	0,032	0,033	0,040	0,039	0,044	0,040	0,041	0,041	0,041	0,040
Saliencia	0,016	0,020	0,018	0,019	0,016	0,014	0,018	0,020	0,016	0,018	0,016	0,014	0,016	0,020	0,017	0,019	0,019	0,020	0,017
Olho (em millimetros):																			
Bi-palpebral externo	0,097	0,101	0,102	0,100	0,095	0,091	0,097	0,093	0,086	0,095	0,099	0,093	0,097	0,093	0,093	0,096	0,093	0,101	0,095
Bi-palpebral interno	0,037	0,040	0,035	0,030	0,032	0,031	0,031	0,035	0,026	0,033	0,029	0,033	0,036	0,035	0,034	0,031	0,031	0,037	0,033
Orelha direita (em millimetros):																			
Comprimento	0,057	0,060	0,053	0,063	0,052	0,054	0,060	0,060	0,053	0,051	0,056	0,055	0,055	0,060	0,051	0,058	0,062	0,048	0,060
Largura	0,033	0,032	0,030	0,037	0,025	0,032	0,033	0,035	0,031	0,030	0,035	0,034	0,032	0,038	0,030	0,038	0,032	0,032	0,039
Indice cephalico	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78
Indice nasal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	85

Fonte: Roquette-Pinto (2005).

Roquette-Pinto, em seu *Guia*, colocou em exposição alguns instrumentos utilizados no Laboratório de Antropologia do Museu Nacional, como o diptógrafo, utilizado para a medida do ângulo facial, e a ficha dactiloscópica de um animal e de um humano, a tabela dermocrônica dos índios do Brasil feita por ele e por Alberto Childe, o quadro com as linhas de direção do crescimento dos pelos do corpo humano, as fases do crescimento do corpo humano por C.H. Stratz, as escalas colorimétricas de Eugen Fischer (cabelos), Felix von Luschan (pele humana) e R. Martin (íris).

Figura 4 – Escala dermocrômica para os índios do Brasil – E. Roquette-Pinto e A. Childe.



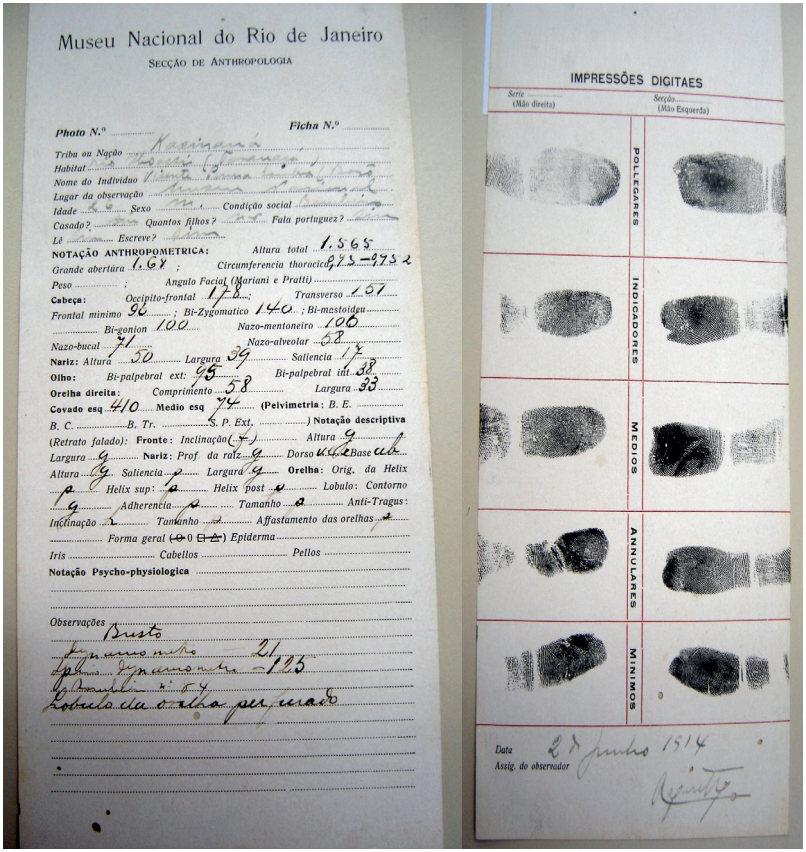
Fonte: Roquette-Pinto (2005).

Muitos dos instrumentos citados acima foram utilizados no Museu Nacional do Rio Janeiro no final do século passado. As investigações realizadas por João Batista de Lacerda e José Rodrigues Peixoto do Museu Nacional seguiam os critérios fundamentais da craniologia, da cranioscopia e da osteometria adotados pela Sociedade de Antropologia de Paris e traziam dados coletados por estes instrumentos. Lacerda e Rodrigues Peixoto realizaram estudos sobretudo com crânios, mas também coletaram dados em vivos. Em 1882, ocasião da Exposição Antropológica Brasileira, alguns representantes de etnias indígenas vieram ao Museu Nacional para fazer parte da mostra. Nessa ocasião, Lacerda fez um estudo da força muscular entre indígenas Cherente e Botocudo por meio do dinamômetro de Mathieu. E Rodrigues Peixoto coletou dados antropométricos entre indígenas Botocudos da tribo dos Nak-nanuk, trabalho publicado em 1885 (Faria, 1999; Keuller, 2012b).

As pesquisas antropológicas do início do século XX ganhavam uma orientação mais precisa e detalhada associada ao terreno da experimentação. Além das mensurações realizadas em crânios e esqueletos, os estudos se voltaram para os caracteres anatômicos, com ênfase em estudos fisiológicos, em consonância com as novas descobertas da biologia. Entre os trabalhos desenvolvidos no laboratório e exibidos,[9] assinalamos as dissecações, as preparações de peças anatômicas em gesso, a criação de moldagens, a identificação individual de Bertillon, assim como fotografias e desenhos que compunham os registros da prática. Nesse conjunto encontrava-se a dissecação da índia Catina em colaboração com o médico Benjamin Baptista; os três bustos antropológicos em tamanho natural da raça branca, raça negra e raça amarela, escultura feita por Charles Lebacle no Laboratório de Antropologia; e 18 tipos modelados sobre o vivo produzidos pela Casa Tramond em Paris (Roquette-Pinto, 1915).

9 Sobre os estudos fisiológicos ver Keuller (2019).

Figura 5 – Ficha antropométrica do Museu Nacional, 1914.



Fonte: Arquivo Roquette-Pinto; Academia Brasileira de Letras, Rio de Janeiro (Doc. 12-1-02).

O Laboratório de Antropologia do Museu Nacional, junto com as coleções, imprimia sua *expertise* na produção do conhecimento e servia como suporte para a pesquisa e o ensino desta ciência. J. B. de Lacerda ministrou no museu o primeiro curso de antropologia no século XIX e E. Roquette-Pinto realizou em 1916 o segundo curso no Museu Nacional para a Faculdade de Medicina. Como centro de referência e por possuir um número representativo de instrumentos, o Museu Nacional concedia empréstimos a outras instituições, assim como fornecia referências e normas de uso (Keuller, 2012b).

A "ciência das raças" e a questão racial

Raça é um termo que está associado às características que serviram como base para a construção de um esquema classificatório. O conceito foi elaborado por cientistas e imaginada pelo senso comum e está relacionada à diversidade da espécie humana (Seyferth, 1995).

O expansionismo colonial europeu no século XIX levou à produção de inúmeras taxonomias, que se restringiam a cinco troncos, situados geograficamente, e se relacionavam à variação da cor de pele. Entre estes, podemos citar a classificação de Carl Linneu, em 1758, que classificou o homem na ordem dos primatas e o distinguiu em variedades ou raças, como: o americano, o europeu, o asiático, o africano, *Homo ferus* (selvagem) e *Homo monstruosus* (anormal). Johann Blumenbach, em 1806, dividiu a espécie humana em cinco variedades ou raças: a caucásica, a mongólica, etiópica, americana e malaia. E Georges Cuvier, que distribuiu a humanidade em três subespécies (caucasiana, etiópica e mongólica) e depois as subdividiu por critérios mistos, físicos e culturais (Roquette-Pinto, 1915).

Os estudos de Cuvier levaram à criação de teorias deterministas, que buscaram explicações da natureza para as diferenças físicas e culturais. Foi ele também que criou o tipo biológico, considerando gênero, espécies, raças como unidades estáveis. Sua tipologia de raças, na qual o branco aparecia no topo e os negros na base da classificação, pressupunha que as diferenças mentais e culturais eram produzidas pelas diferenças físicas, (Seyferth, 1995).

Todas essas classificações eram pautadas em critérios fenotípicos, em especial, a cor da pele, mas também tipo de cabelo, cor de olhos, estatura e diversos índices e medidas do cérebro. Alguns desses critérios, com alto teor de arbítrio, levavam à confusão entre raça e fenótipo.

O uso de medidas para o corpo humano e para o cérebro visando a uma análise morfológica da humanidade, tal como empregado pela ciência antropológica, não pressupunha que todos seus adeptos compartilhassem das ideias de desigualdade racial vigentes nesse período. O desenvolvimento das técnicas de medição e do conhecimento anatômico mudaram no início do século XX e mudaram também, progressivamente, os critérios de classificação. As novas descobertas do campo biológico, como o avanço da genética, permitiram a introdução de outras

variáveis na tipologia usada até então, como os grupos sanguíneos ABO (Keuller, 2012a).

A antropologia, em especial no domínio da antropologia física, preocupava-se em estudar a diversidade da espécie humana como fato biológico e, portanto, utilizava a raça como instrumental da ciência. As doutrinas raciais desse período fizeram uso das classificações fenotípicas para impor seu discurso racista, em que o termo "diferença" passou a designar "desigualdade".

Muitas doutrinas que afirmavam a desigualdade da espécie humana procuravam associar os determinantes biológicos aos fenômenos sociais e culturais.[10] Raça e racismo são termos da "ciência das raças", que no século XIX afirmava a desigualdade das raças humanas e a superioridade absoluta da raça branca. Racismo foi um termo utilizado nos anos 1930 (Banton, 1977; Seyferth, 1995), para identificar um tipo de doutrina que afirma que a raça determina a cultura, estando muito atrelado às ideologias nacionalistas dos mais diversos matizes.

Tais ideias chegaram ao Brasil no final do século XIX e foram aceitas pelos cientistas e incorporadas ao discurso político. A questão racial passou a fazer parte do discurso político de construir a nação. Para pensar o Brasil no rol das nações civilizadas como França e Inglaterra, a abolição e a imigração faziam parte da discussão do momento. Não bastava abolir a escravidão para impulsionar o desenvolvimento econômico, mas devia-se incentivar a imigração europeia. Nesse discurso, os negros e os mestiços representavam as raças inferiores que dificultavam a construção de uma nação moderna. A mestiçagem de um povo era entendida como a degeneração de uma nação (Schwarcz, 1993; Seyferth, 1985; Skidmore, 1989).

A tese que se delineou foi construir um Brasil moderno, branqueado por intermédio do amplo incentivo à imigração europeia. O branqueamento da raça se daria por meio da miscigenação seletiva e do incentivo à imigração europeia. Os mestiços progressivamente chegariam ao fenótipo branco por meio da seleção natural e social que eliminaria as raças inferiores.

10 Darwinismo social, antropossociologia (ligada à importância do índice cefálico), a eugenia (com a ideia da "higiene das raças"); e a antropologia criminal de Lombroso. Ver: Seyferth (1995); Gould (1993); Schwarcz (1993).

Entre vários autores que contribuíram com a ideia da superioridade da raça branca,[11] temos o trabalho de João B. de Lacerda[12] *Sur les métis* apresentado no Congresso das Raças, em Londres, em 1911. A tese do branqueamento recebeu forte apoio ao defender uma política imigratória visando introduzir no Brasil apenas imigrantes brancos. Nesta perspectiva, em três gerações o negro podia chegar ao branco. Este ideário, de maneira peculiar, concebia que, no processo de fusão e de mistura, os imigrantes europeus serviriam para branquear a população mestiça, entendida como inferior em raça e cultura. Por outro lado, cabia aos negros, indígenas e mestiços a missão de transformá-los em brasileiros e latinos (Seyferth, 1995).

Lacerda descreveu as características físicas, morais e intelectuais do negro e do mestiço, misturando critérios fenotípicos e culturais. Enquanto ideologia, a ideia de herança do sangue prevalecia no senso comum. Os negros serviam apenas como trabalhadores braçais, e os mestiços eram instáveis e não constituíam uma verdadeira raça (Lacerda, 1911).

Esse autor demonstrou as qualidades e vícios de cada raça, de forma a pressupor que a característica de seu fenótipo determinava seu comportamento. As classificações e hierarquias das raças ganhavam um significado próprio em que os mestiços, apresentando uma falta de fixidade dos seus caracteres fixos, ora pendiam para o tipo branco, ora para o tipo negro, combinando qualidades e/ou defeitos em cada situação. No entanto, Lacerda ressaltou as qualidades intelectuais desse tipo no qual, segundo ele, um dos efeitos do cruzamento foi o de aperfeiçoar a inteligência (Lacerda, 1911).

Ao contrário de Lacerda, Roquette-Pinto empregou outra noção do termo raça. Para ele, raça era definida como variedade da espécie humana. Seu estudo sobre a caracterização antropológica da população do Brasil foi amplo e abrangeu várias cidades e regiões. Associando as

11 Ver os trabalhos de A. de Gobineau, que condenavam a mestiçagem e que defendiam que a mistura certa de arianos com povos inferiores seria fundamental para desencadear processos civilizatórios, defendendo, portanto, a criação de raças puras, apesar da diversidade.

12 João Batista de Lacerda atuou entre 1875 e 1915 como subdiretor da Seção de Antropologia, Zoologia e Anatomia humana e chegou a ser diretor da instituição (1895-1915). Foi a Londres em 1911 para o Congresso das Raças, representando o governo do Brasil (Keuller, 2012b).

técnicas da antropologia física nos estudos biométricos, Roquette-Pinto desenvolveu um estudo sistemático da população brasileira com dados objetivos sobre suas condições de vida e suas características biológicas, chegando mesmo a criar uma nomenclatura própria de classificação (Roquette-Pinto, 1915; Souza, 2012).

Roquette-Pinto combateu a ideia de que o problema do Brasil era uma questão de raça. Refutou as medidas restritivas à imigração japonesa, argumentando o valor da etnia nipônica e se posicionando contrário às desigualdades raciais. Influenciado pela genética mendeliana, a influência do meio, as migrações, os cruzamentos e a inexistência de uma raça pura, argumentava que "o cruzamento antes de ser um caldeamento ou fusão seguiu as leis biológicas já conhecidas". "'A mestiçagem", continuava o autor, "é antes combinação...". Contrário às hierarquias sociais, Roquette-Pinto afirmava que o mestiço não criava nenhuma condição de inferioridade e que em condições de saúde e boa educação, podia-se pensar nos rumos do Brasil com otimismo (Roquette-Pinto, 1927, 1932).

Considerações finais

De fato, as relações entre antropologia, medicina e a questão racial no final do século XIX e início do XX revelam um universo de uma prática científica que caiu no esquecimento e cujas coleções repletas de ossos humanos evocam um passado, para muitos, de doutrinas racistas e todos os seus legados. Tais objetos e instrumentos reconstruídos aqui faziam parte do acervo do Museu Nacional que foi destruído e compunham diferentes coleções adquiridas ao longo tempo. As mudanças nas técnicas e nos interesses de pesquisa dos antropólogos "físicos" do Museu Nacional separaram as próprias coleções. Esses objetos e instrumentos constituíram novas identidades: deixando de ser objetos do cotidiano e passando a ser objetos (con)sagrados, fora da visão cotidiana e guardados em armários (Pomian, 1984). As coleções osteológicas, por outro lado, continuaram a crescer com as pesquisas arqueológicas, ganhando novas abordagens.[13]

13 As análises anatomopatológicas desenvolvidas pela antropologia biológica e pela bioantropologia se relacionam à crescente influência da genética e do neodarwinismo nos estudos sobre origem e variabilidade biológica da espécie humana (Santos, 1996).

É na intervenção do trabalho historiográfico de escrever sobre esta relação e sua prática, de contar, de revelar e de lembrar que devemos nos ater. Ao conhecermos seus métodos, seus temas, os objetos e os instrumentos que compunham sua coleção e compreendermos as suas mudanças ao longo desse período percebemos que nem todos os crânios e os restos ósseos serviam de suporte para os mesmos estudos, assim como a ideia de raça podia ser empregada de diferentes maneiras.

Assim, a antropologia desse período era baseada em estudos biológicos, em especial da biologia humana. Tinha como objetivo estudar e classificar as raças humanas e, por isso, tinha forte influência dos conhecimentos médico-anatômicos. Era uma ciência de observação, de experimentação, de descrição e de medição de seu material, fosse ele: crânios, restos ósseos, corpos *in vivo* e órgãos humanos, entre outros. Era praticada em sua maioria por médicos-antropólogos que atuavam em sociedades de antropologia e em museus e faziam os estudos em laboratórios e em campo.

Associada à ciência da raça, ela estava diretamente ligada ao debate científico e político sobre a origem da espécie humana. A influência da publicação do livro de Darwin e os avanços da biologia trouxeram para o debate a noção da herança, do meio e da aclimatação. Raça era entendida como um grupo humano que possuísse características comuns transmitidas pela herança.

A preocupação de se construírem critérios preciosos de classificação para produzir taxonomias levou ao aprimoramento de instrumentais técnicos de medição, sistematizando e normatizando a pesquisa científica. Seguindo as perspectivas teóricas e metodológicas provenientes da Europa, com ênfase em estudos craniológicos e antropométricos, os cientistas do Museu Nacional, como João Batista de Lacerda no século XIX e Edgard Roquette-Pinto no século XX desenvolveram suas pesquisas e ministraram cursos.

Em uma sobreposição da ideologia à ciência, muitas doutrinas afirmaram a desigualdade da espécie humana empregando determinantes biológicos para fenômenos sociais e culturais. Essas doutrinas tinham como dogma uma hierarquia das raças, pressupondo os brancos no topo e os negros e indígenas na base.

Os debates político-sociais do Brasil no fim do século XIX se alimentaram desse discurso. A questão da política de substituição da mão de obra, a entrada de imigrantes, a abolição da escravidão e a mudan-

ça de regime político apontaram as contradições para alcançar os caminhos das nações civilizadas. A mestiçagem e a questão racial eram assuntos importantes, pois a hibridação das espécies ou a mistura das raças era um fenômeno a ser evitado para não causar degeneração à sociedade e à nação.

A ideia da desigualdade das raças estava presente na teoria do branqueamento de João Batista de Lacerda. Seus trabalhos eram fundamentados em análises morfológicas que entendiam as "raças primitivas" como física, moral e intelectualmente inferiores e fadadas ao desaparecimento.

Roquette-Pinto, por outro lado, era contrário à hierarquia das raças. Influenciado pelas ideias de Franz Boas,[14] Roquette-Pinto defendia que nenhum dos tipos da população brasiliana causava degeneração. A miscigenação racial contribuiu para a adaptação das raças ao meio, bem como os cruzamentos entre os grupos apresentavam tipos normais. Para vencer os problemas do Brasil, faltava organização política e social no país. De forma otimista, seu projeto enfatizava as virtudes da educação e a legitimidade da ciência. Com métodos rigorosos e modernos, Roquette-Pinto era uma autoridade reconhecida no meio científico que, separando a noção de raça dos problemas sociais, defendia melhores condições sanitárias e de educação para a população brasileira.

Referências

BANTON, Michel. **The idea of race**. London: Tavistock, 1977.

BOAS, Franz. S. **Race, language and culture**. New York: The Free Press, 1966.

BONNOT, Thierry. La biographie d'objets: une proposition de synthèse. **Culture & Musées**, n. 25, p. 165-183, 2015.

CUNHA, Olivia M.G. **Intenção e gesto**: pessoa, cor e a produção da (in)diferença no Rio de Janeiro, 1927-1942. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2002.

DIAS, Nelia. Séries de crânes et armée de squelettes: les collections anthropologiques em France dans la seconde moitié du XIX siècle. **Bulletins et Mémoires de la Societé d'Anthropologie de Paris**. t. 1, n. 3-4, p. 203-230, 1989.

DOMINGUES, Heloisa; SÁ, Magali Romero (org.) **A recepção do darwinismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

14 Ver Boas (1966); Pourchet (1945).

FARIA, Luis de Castro. **Escritos exumados**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000.

FARIA, Luis de Castro. Virchow e os sambaquis brasileiros: um evolucionismo antidarwinista. *In:* DOMINGUES, Heloisa; SÁ, Magali Romero (org.) **A recepção do darwinismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p. 125-143.

FARIA, Luis de Castro. **Antropologia – duas ciências**: notas para uma história da antropologia no Brasil. Rio de Janeiro: Mast, 2006.

GAZETA DE NOTÍCIAS, Rio de Janeiro, ed. 284, p. 2, 12 out. 1914.

GOSDEN, Chris; MARSHALL, Yvonne. The cultural biography of objects. **World Archeology**, v. 3, n. 2, p. 169-178, 1999.

GOULD, Stephen Jay. **A falsa medida do homem**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

HOUAISS. Antônio. **Pequeno dicionário Houaiss da língua portuguesa**. São Paulo: Moderna, 2015.

KEULLER, Adriana T.A.M. Entre antropologia e medicina: uma análise dos estudos antropológicos de Álvaro Fróes da Fonseca nas décadas de 1920-1930. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**. *Ciências Humanas*, Belém, v. 7, n. 3, p. 687-704, 2012a.

KEULLER, Adriana T.A.M. **Os estudos físicos de antropologia no Museu Nacional do Rio de Janeiro**: cientistas, objetos, ideias e instrumentos (1876-1939) São Paulo: Edusp, 2012b. (on-line)

KEULLER, Adriana T.A.M. Physiology studies and scientific exchange in the Anthropology Laboratory of National Museum of Rio de Janeiro (1910s-1920s). **History and Phylosophy of the Life Sciences**, v. 41, n. 2, p. 1-23, 2019.

LACERDA, João Batista de. **Sur les métis au Brésil**. Paris: Imprimerie Devouge, 1911.

LATOUR, Bruno. **Changer de societé, refaire de la sociologie**. Paris: La Découverte, 2007.

LEWERENTZ, Annette. Les premières années de la Societé berlinoise d'anthropologie, d'ethnologie et de prehistoire et son intégration dans le paysage scientifique berlinois. *In:* TRAUTMANN-WALLER, Céline. **Quand Berlin pensait les peuples**: anthropologie, ethnologie et psychologie (1850-1890). Paris: CNRS Éditions, 2004. p. 41-57.

LOPES, Maria Margaret. **O Brasil descobre a pesquisa científica**: os museus e as ciências naturais no século XIX. São Paulo: Hucitec, 1997.

LORRAINE, Daston. **Biographies of scientific objects**. Chicago: The University of Chicago Press, 2000.

NETTO, Ladislau. **Instruções sobre a preparação e remessa das coleções que lhe forem destinadas**. Portaria do Museu Nacional, 19 jul. 1890.

PETITJEAN, Patrick. Science and the "civilizing mission": France and the colo-

nial enterprise. *In:* STUCHTEY, Benedikt (ed.). **Science across the European Empires, 1800-1950**. Oxford University Press, 2005. p. 107-128.

POMIAN, Krysztof. Coleções. **Enciclopédia Einaudi**, v. 1 (Memória/História). Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1984. p. 51-86.

POURCHET, Maria Julia. Boas e a antropologia física. **Acta Americana**, v. 3, p. 255-264, 1945.

REYNAUD-PALIGOT, Carole. Anthropologie raciale et savoirs biologiques: l'émergence d'une science dans un contexte d'essor des sciences naturelles. **Arts et Savoirs** (on-line), 2020. Disponível em: https://doi.org/10.4000/aes.2836. Acesso em: 5 mar. 2024.

ROQUE, Ricardo. A little history attached to them: authenticité et crédibilité du témoignage materiel dans les collections anthropologiques, 1850-1900. Antropologie et matérialités de la race. **Revue d'Histoire des Scienes Humaines**, Paris, v. 27, p. 143-167, 2015.

ROQUE, Ricardo. Enslaved remains, scientific racism and the work of counter-history (Part one and Part two). **History of Anthropology Review** (on-line), n. 45, 2021.

ROQUETTE-PINTO, Edgard. **Antropologia**: guia das coleções. Rio de Janeiro: Typographia da Directoria Geral de Estatística, 1915.

ROQUETTE-PINTO, Edgard. **Seixos rolados**. Rio de Janeiro: Cia. Editora Nacional, 1927.

ROQUETTE-PINTO, Edgard. **Ensaios de antropologia brasiliana**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1932.

ROQUETTE-PINTO, Edgard. **Rondônia**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

SÁ, Guilherme et al. Crânios, corpos e medidas: a constituição do acervo de instrumentos antropométricos do Museu Nacional na passagem do século XIX para o XX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 15, n. 1, p.197-208, 2008.

SANTOS, Ricardo V. **Da morfologia às moléculas, de raça à população**: trajetórias conceituais em antropologia física no século XX. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 1996.

SCHWARCZ, Lilia M. **O espetáculo das raças**: cientistas, instituições e questão racial no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SEYFERTH, Giralda. A antropologia e a teoria do branqueamento da raça no Brasil: a tese de João Batista de Lacerda. **Revista do Museu Paulista**, v. XXX, p. 81-98, 1985.

SEYFERTH, Giralda. A invenção da raça e o poder discricionário dos estereótipos. **Anuário Antropológico/93**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. p. 175-203.

SEYFERTH, Giralda. Roquette-Pinto e o debate sobre raça e imigração no Brasil.

In: LIMA, Nísia; SÁ, Dominichi. **Antropologia brasiliana**: ciência e educação na obra de Edgard Roquette-Pinto. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008. p. 147-177.

SKIDMORE, Thomas. **Preto no branco**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

SOUZA, Vanderlei S. Retratos da nação: os "tipos antropológicos" do Brasil nos estudos de Edgard Roquette-Pinto, 1910-1920. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**. *Ciências Humanas*, Belém, v. 7, n. 3, p. 645-669, 2012.

STEPAN, Nancy. **A hora da eugenia no Brasil**: raça, gênero e nação na América Latina. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

STOCKING, George W. (org.). **Bones, bodies, behavior**: essays on biological anthropology. Madison: University of Wisconsin Press, 1988.

SUSSMAN, Robert W. **The mith of race**: The trouble persistence of an unscientific idea. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014.

TE HEESEN, Anke; SPARY, Emma C. (ed.). **Sammeln als Wissen**: Das Sammeln und seine wissenschaftsgeschitliche Bedeutung. Göttingen: Wallstein, 2001.

TOPINARD, Paul. **Instructions anthropométriques pour les voyageurs**. Paris: G. Masson, 1882.

TOPINARD, Paul. **L'Homme dans la nature**. Paris: Félix Alcan, 1891.

TOPINARD, Paul. **L'Anthropologie**. Paris: C. Reinwald, 1895.

VERNEAU, René. La nouvelle galerie du Muséum: La galerie d'anthropologie. **L'Anthropologie**, t. IX, p. 327-336, 1898.

VOLPER, Julien. La mort et son numéro d'inventaire: Quelques réflexions autour des crânes humaines en collections muséales. *In:* BEAUFILS, Thomas; PENG, Chang Ming (dir.). **Histoire d'objets extra-européens**: collecte, appropriation, médiation. Villeneuve d'Ascq: Publications de l'Institut de recherches historiques du Septentrion, 2021. (Accès ouvert)

Como citar o capítulo:

KEULLER, Adriana. Crânios, restos ósseos e medidas: as relações entre antropologia, medicina e questão racial no Museu Nacional do Rio de Janeiro (1876-1930). *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 8, p. 217-241. DOI: 10.22477/9788570131737.cap8



PARTE III

Ciências (da ordem) do progresso e a modernidade republicana

A INTERPRETAÇÃO DO POSITIVISMO NO BRASIL: ORIGINALIDADE E PARADOXOS

Annie Petit

O positivismo foi de grande importância no Brasil, como ilustrado na sua bandeira, que ostenta o lema comtiano "Ordem e Progresso". Auguste Comte formulou na França essa filosofia que, com base na ciência, propôs uma reorganização político-social: primeiro aplicada à construção de um "sistema de filosofia da ciência", depois elaborou um "sistema de política positiva", válido, segundo ele, não apenas para as sociedades ocidentais, mas para o planeta.[1] O positivismo começou a ser conhecido pelos brasileiros na década de 1850 e se desenvolveu na segunda metade do século XIX por caminhos diversos. Importantes trabalhos brasileiros têm sido realizados sobre o assunto.[2] Proponho aqui retomar esta história, sublinhar suas complexidades e certos paradoxos.

Primeiro, devemos lembrar que na França a filosofia positiva e o positivismo explodiram rapidamente em movimentos concorrentes. O *cours de philosophie positive* primeiro rendeu a Comte dois importantes apoios: o do inglês John Stuart Mill (em 1842), depois o do francês Émile Littré (em 1844). Ambos fazem propaganda da nova filosofia. Mas ambos

1 Comte (1798-1857) desenvolveu seu *Cours de philosophie positive* a partir de 1826 e o publicou entre 1830 e 1842; ele então o designou como "*Système de philosophie positive*"; o *Sistema de política positiva* foi publicado entre 1851 e 1854, com um "discurso preliminar" publicado já em 1848 como *Discours sur l'ensemble du positivisme*. Sobre a construção do positivismo por Comte, ver Mary Pickering (1993; 2009a; 2009b) e Annie Petit (2016).

2 Entre as obras em que me apoio, ver Antonio Gomez de Azevedo (1900), João Camilo de Oliveira Torres (2018), Otto Maria Carpeaux (1955), João Cruz Costa (1956), Ivan Lins (1964), Tocary A. Bastos (1965), Antonio Paim (1981a; 1981b), Angela Alonso (1996, p. 109-134), Paulo Eduardo Arantes (1988, p. 185-194); Gabriela Pereira Martins (2010, p. 69-91), Mozart Pereira Soares (1998). Eu me apoio também no livro do autor francês Paul Arbousse-Bastide, *Le Positivisme politique et religieux au Brésil* (2010), que é sua tese complementar de 1952 e permaneceu muito tempo inédita, e da qual o autor apresentou uma espécie de resumo em Arbousse-Bastide (1979, p. 79-97).

também logo se desviam do fundador, Comte. Mill cessou toda a correspondência em 1846 e Littré deixou a Sociedade Positivista, que ajudara a fundar no entusiasmo de 1848, em 1852. Os motivos desses distanciamentos diferem em parte, embora tenham uma coisa em comum: ambos deploraram o que Comte chamou de sua "segunda carreira",[3] aquela em que desenvolveu sua sociopolítica na religião. Ao fundamentar nas ciências essa religião positivista chamada "da Humanidade",[4] Comte a considerou "demonstrada", para além das religiões ditas "inspiradas" ou "reveladas". Mas Mill viu nisso uma sistematicidade quase patológica, e Littré julgou que havia um retorno aos cultos tradicionais, em contradição à filosofia da primeira carreira. Mill, afastando-se do positivismo, apagou nas reedições de seu *System of logic* (1843) numerosas referências a Comte; mais tarde, ele esclareceu suas dissensões em *Auguste Comte et le positivisme* (1865). Littré permaneceu discreto até a morte do homem que ainda afirmava ser seu mestre, mas explicou seus acordos e desacordos em um trabalho: *Auguste Comte et la philosophie positive* (1863).[5] Ele agrupou ao seu redor os seguidores da filosofia positiva que não seguiram alguns de seus desenvolvimentos políticos e religiosos; e sua revista, *La Philosophie Positive,* desenvolveu um positivismo corrigido.[6] Comte falecido, os discípulos ortodoxos se reuniram em torno de Pierre Laffitte, que teve inicialmente apenas um público esparso; só muito depois conseguiram fundar uma revista duradoura[7] e só adquiriram certa importância após o desaparecimento de Littré e a desconti-

3 Comte diz que ela se deve em grande parte ao amor que sentia por uma jovem, Clotilde de Vaux, que rapidamente faleceu, romanticamente levada pela tuberculose. Eles se encontram no final de 1844, trocam uma correspondência abundante. Clotilde de Vaux morre em abril de 1845. Comte designa este período como o "ano sem paralelo" e sublima a sua desgraça ao sistematizar o papel filosófico do sentimento e do "coração".

4 Na biologia, Comte chega até a criar uma teoria cerebral que renovou a concepção da alma, ver "Classification positive des dix-huit fonctions intérieures du cerveau, ou Tableau systématique de l'Âme", estabelecida em 1851, anexa ao primeiro volume do *Sistema político positivo*.

5 Em 1864, Littré republicou *o Cours de philosophie positive* de Comte como "Prefácio de um discípulo".

6 *La Philosophie Positive*, 1867-1883, jornal fundado e dirigido por Émile Littré e Grégoire Wyrouboff, até a morte de Littré em 1881, codireção então assumida por Charles Robin.

7 Uma tentativa de curta duração em *La Politique Positive, Revue Occidentale* em 1871-1872; depois *La Revue Occidentale* foi fundada e dirigida por Pierre Laffitte de 1878 a 1903; durou até 1914.

nuidade de sua revista. Depois, o movimento positivista, enfraquecido por várias crises internas, ganhou outro fôlego em torno de Émile Corra, fundador de uma nova sociedade positivista internacional que acolheu a maioria dos seguidores, criando, também, uma revista.[8]

O "positivismo" foi, portanto, dividido durante a própria vida do fundador entre os desenvolvimentos religiosos que Comte lhe deu em seus últimos anos e a ênfase nas ciências por Littré e seus colaboradores. Posteriormente, as divergências se multiplicaram, na França e na Europa.[9] Tudo isso influenciou a forma como o positivismo foi recebido e compreendido fora da França, o que, por sua vez, não deixou de fazer com que sua compreensão evoluísse em todos os lugares. As idas e vindas da exportação-importação misturaram interpretações e questões polêmicas. A história do "positivismo" no Brasil confirma a polissemia de um termo que, desde o início, levou a confrontos; e as posições de uns e outros, diferindo conforme os eventos se desenrolaram e levaram a uma polimorfia ainda maior.

Pródromos e primeiras institucionalizações

Os primeiros interesses dos brasileiros pela filosofia positiva

A maioria dos estudos sobre a introdução do positivismo no Brasil concorda com o interesse primeiramente despertado pela reflexão na filosofia da ciência, antes de se desenvolver em suas perspectivas sociopolíticas.

A Proclamação da Independência em 1822 entusiasmou os intelectuais e o país abriu-se às ideias europeias; de 1830 a 1850, foi um período de efervescência ideológica. Os livros didáticos de filosofia refletiam empréstimos das correntes francesas;[10] e trabalhos científicos

8 *A Revue Positiviste Internationale*, 1906-1939, foi editada por Émile Corra, até sua morte em 1934, assumem depois François Fagnot e Georges Grimanelli, e mais tarde ainda Pierre Ducassé.

9 Mais detalhes sobre essas sucessões de escolas positivistas na França em Annie Petit (2018, p. 99-128).

10 Assim Condillac, Cousin, Maine de Biran nas obras de Francisco de Mont'Alverne, Gonçalves de Magalhães, Eduardo Pereira Franca, segundo Cruz Costa e Arbousse-Bastide.

referiam-se a Comte e sua filosofia da ciência.[11] O interesse por Comte e sua filosofia cresceu especialmente entre aqueles que se interessavam pela matemática.[12]

Houve também jovens brasileiros que foram estudar na França e na Europa: sabemos que Comte teve alguns deles como alunos.[13] O maranhense Joaquim Gomez de Souza estudou medicina em Paris em 1854-1855, sendo muito próximo de Ernest Delbet, também estudante de medicina e discípulo direto de Comte.[14] Outros jovens estudaram em Bruxelas: assim, Luís Pereira Barreto, Francisco Antônio Brandão Júnior e Joaquim Alberto Ribeiro de Mendonça se relacionaram com Marie de Ribbentrop, ela mesma muito envolvida com o positivismo; esses jovens desempenharam posteriormente um papel importante no desenvolvimento do positivismo no Brasil.[15]

O jornal *El Eco Hispano-Americano*, dirigido pelo positivista espanhol José Segundo Flórez, bem distribuído na América Latina, pode ter desempenhado certo papel. Esse jornal foi publicado quinzenalmente, em Paris, de 1854 a 1872, sob o lema "*Orden y progresso*".[16] Além disso,

11 Raymundo Teixeira Mendes (1892), cita várias teses atestando uma corrente de infiltração positivista influenciando seu herói: a de Miguel Joaquim Pereira de Sá sobre os princípios da estática em 1850, a de Joaquim Alexandre Manso Saião sobre os princípios fundamentais dos corpos flutuantes em 1851, a de Manuel Maria Pinto Peixoto sobre o cálculo diferencial em 1853, e a de Augusto Dias Carneiro, sobre a termologia em 1854.

12 Antônio Ferrão Muniz de Aragão, *Elementos de matemática*, Bahia, 1858, lembra no início de sua obra a legislação dos três estados e a hierarquia das ciências de Comte; os positivistas, como Miguel Lemos e Clovis Beviláqua, posteriormente utilizam esse texto para mostrar a penetração das ideias comtianas no Brasil. Ver Mary Silva da Silva (1999).

13 Assim José P. d'Almeida, Antônio de Campos Bellos e Agostinho Roiz Cunha – mas não se sabe se seus relatos iam além do domínio da matemática.

14 Os dois estudantes moraram juntos. Sobre J.G. de Souza (1829-1864), ver Antonio Henriques Leal (1873-1875). E. Delbet inicialmente se interessou muito pela economia social de Frédéric Le Play, depois optou pela sociologia comtiana, da qual se tornou propagandista; ele fundou o *Collège Libre des Sciences Sociales* (1895) e o abriu amplamente aos ensinamentos positivistas.

15 Seu papel como transmissores do positivismo é sublinhado por A.G. de Azevedo (1900). A tese de medicina sobre neuroses de L.P. Baretto, defendida em 1865, homenageia em suas dedicatórias vários eminentes positivistas europeus, entre eles Congreve, Laffitte, Audiffrent, Robinet, e se cita "A memória de Augusto Comte"; o autor pega muito emprestado de Comte para as suas propostas de "Tratamento".

16 J.S. Florez é membro da Sociedade Positivista e discípulo direto de A. Comte, que o escolheu para ser um de seus testamenteiros. A.G. de Azevedo (1900) também sublinha esse papel.

Comte em seus últimos anos teceu laços com a brasileira Nizia Floresta Brasileira Augusta, uma intelectual de renome.[17] Essas influências, mesmo na opinião de Arbousse-Bastide que as evocou, parecem, no entanto, ter permanecido marginais.

Foi nas escolas militares e em torno delas que se deu, sobretudo, a difusão do positivismo no Brasil. Entre outros personagens com papel decisivo, Benjamin Constant Botelho de Magalhães foi aluno e depois professor da Escola Militar do Rio de Janeiro, que passou a ser Escola Central (1858), depois Escola Politécnica (1874). Posteriormente, Miguel Lemos e Raimundo Teixeira Mendes, fundadores de um "apostolado" muito militante, também foram alunos dessa escola. Esses diferentes vetores do positivismo têm relações complexas.

Da influência difusa à institucionalização: sociedades, Apostolado e Igreja

Benjamin Constant Botelho de Magalhães – conhecido como Benjamin Constant – tal como seus colegas, começou a interessar-se por Comte por intermédio da filosofia da ciência, depois tomou conhecimento do positivismo como um todo por volta de 1857; em 1867, confessa-se convencido pela religião da Humanidade.[18] Em 1868 fundou, com alguns amigos, uma Sociedade de Estudos Mútuos do Positivismo, que desapareceu em pouco tempo. Depois, ao assumir a direção do Instituto da Criança Cega, propôs um plano de estudos inspirado nos princípios positivistas.[19] Ele também os propagou nos vários cargos de ensino que ocupou posteriormente.

Em 1872, Lemos ingressou na Escola, que se tornara Central, e em 1874, Teixeira Mendes ingressou na mesma Escola, que se tornara Po-

17 Abolicionista e feminista, tradutora em 1832 de *A vindication of the rights of Woman*, de Mary Wollstonecraft, ela cuidou de uma escola para meninas no Rio de Janeiro, de 1838 a 1849; depois viajou para a Europa e morou em Paris, onde conheceu Comte e teve aulas com ele em 1851; eles se corresponderam entre 1856 e 1857. É autora de 15 livros. Ver Charlotte Hammond Matthews (2012).

18 Ver Arbousse Bastide (2010), com base em Teixeira Mendes (1892) e em A. Ximeno de Villeroy (1928).

19 Ver o seu *Relatório de gestão* de 1870 e os debates que suscitou, analisados por Arbousse Bastide (2010, cap. 2, p. 52-56).

litécnica. Este último era amigo de Antônio Carlos de Oliveira Guimarães, com quem estagiou no Colégio Pedro II e que lecionava na escola; ele o apresenta a Lemos. Guimarães já era leitor de Comte e conversou com eles sobre o autor. Lemos e Teixeira Mendes conheceram Comte durante seus estudos e interessaram-se tanto por ele que empreenderam a tradução do seu *Traité de géométrie analytique*. Quando A.C. de Oliveira Guimarães tomou a iniciativa de fundar a Associação Positivista do Rio de Janeiro, que presidia, Benjamin Constant estava entre os membros fundadores, junto com Lemos e Teixeira Mendes.[20] Os dois futuros "apóstolos" estavam então menos ligados ao lado religioso do positivismo e mais próximos das concepções de Littré. Eram, inclusive, de um littreísmo descrito como "provocativo" por Arbousse-Bastide, o que é demonstrado pela análise dos diversos artigos reunidos por Lemos em seus *Pequenos ensaios positivistas*, em 1877.[21] Os dois amigos partiram juntos no final de 1877 para Paris, determinados a encontrar Littré lá.

Em Paris, Littré os decepcionou. Teixeira Mendes voltou ao Brasil no final de 1878. Mas Lemos permaneceu na França até fevereiro de 1881 e estabeleceu estreitas relações com os ortodoxos. Apressou-se em anunciar sua conversão ortodoxa ao amigo e aos positivistas brasileiros que, após a morte prematura de Guimarães, se reagruparam na Sociedade Positivista do Rio, presidida por Joaquim Ribeiro de Mendonça e claramente filiada à direção parisiense de P. Laffitte. Lemos então trabalhou para organizar as relações entre as duas sociedades positivistas.[22] Em Paris, conheceu também um jovem chileno, Jorge Lagarrigue; ambos receberam de Laffitte o sacramento da "Destinação" ao sacerdócio.[23]

20 Esta primeira associação foi fundada em 1º de abril de 1876. Joaquim Ribeiro de Mendonça, Álvaro de Oliveira, Oscar de Araújo também faziam parte dela. A.C. de Oliveira Guimarães também lecionou no Instituto de Crianças Cegas, no qual Benjamin Constant era professor de matemática, depois diretor.

21 A obra reúne uns 15 artigos, cinco dos quais expressamente dedicados ao positivismo, defendendo seus fundamentos científicos e expressando sua desconfiança contra os desvios religiosos. "L'Avertissement", (o aviso) apresenta a filosofia de Comte "continuada" por Littré, Robin e Wyrouboff, e a defesa do positivismo se baseia em Littré e Mill. Análise de Arbousse-Bastide (2010, p. 72-78); sobre o "littreísmo provocador" (p. 83).

22 De fato, quando em 1878 a Sociedade Positivista do Rio de Janeiro foi reestruturada, Lemos e Teixeira Mendes, então ausentes, viram-se excluídos. Lemos pediu, logo, a sua readmissão desde Paris, que lhe foi concedida em outubro de 1879, e aplicou-se em convencer o amigo, que também foi readmitido, em 1880.

23 Lemos em novembro de 1880, Lagarrigue em julho de 1883.

Assim que Lemos voltou ao Brasil, foi muito ativo na organização da propaganda do positivismo e, em maio de 1881, J. Ribeiro de Mendonça transmitiu-lhe a presidência da Sociedade Positivista. Os estatutos e o nome foram imediatamente reformados: nasceu o "Centro Positivista Brasileiro ou Igreja Positivista Brasileira", nome que traduz a preocupação de agrupar todos os positivistas do Brasil e a opção claramente religiosa. A nomeação de Lemos como diretor foi devidamente aprovada por Laffitte, que também a reconheceu na *Revue Occidentale*.[24] A revista francesa dava regularmente notícias sobre o positivismo brasileiro e suas muitas atividades apostólicas.[25]

Essas primeiras manifestações de um positivismo brasileiro que se institucionalizou merecem alguns comentários. Por um lado, aqueles que são sensíveis a ele são, no início, principalmente matemáticos ou médicos.[26] Por outro lado, Lemos e Teixeira Mendes, foram primeiro littreístas, antes de se tornarem, a partir de 1881, os "apóstolos" de um positivismo expressamente religioso e muito rigoroso. Posteriormente, outras reversões de obediência marcaram os seguidores, porque se o Apostolado do Rio se esforçava para uni-los, também exibia uma intransigência que multiplicava as tensões. Enfim, os campos que abrangiam aquelas primeiras atividades foram muito amplos: celebrações e comemorações festivas, mas também conferências dirigidas a vários públicos, esforços para instituir ensinamentos e numerosas publicações, incluindo petições; as intervenções político-sociais foram muito variadas, abordando a questão da emancipação dos escravos, os problemas da imigração e os projetos da "grande naturalização", a preocupação com um estado civil independente de qualquer intervenção eclesiástica, debates parlamentares, com críticas vigorosas de sua verborreia perigo-

24 Ver *Revue Occidentale,* 1 jul. 1881.

25 Jorge Lagarrigue dá notícias sobre o "Positivismo no Brasil" em 1879; depois, Lemos publica um "Boletim sobre o Brasil", de 1881 a 1883.

26 Entre os matemáticos, estão os doutorandos da década de 1850, mas também Benjamin Constant, Lemos, Teixeira Mendes; para os médicos, ver L.P. Barreto (tese em 1865), J.R. de Mendonça (tese em 1876), Joaquim Bagueira do Carmo Leal no Rio e Raimundo Belfort Teixeira no Ceará (teses defendidas em 1881). Entre os 25 signatários proclamando em 1883 a autonomia do Centro Brasileiro, encontram-se nove matemáticos e alunos da Escola Central/Politécnica e quatro médicos ou alunos da Faculdade de Medicina.

sa... O vigor e o rigor dos apóstolos foram por vezes exercidos sobre seus colegas: Lemos criticou violentamente os positivistas littreístas "incompletos" dos quais admitiu ter sido um deles,[27] e atacou com virulência Luís Pereira Barreto, cujos primeiros textos ele não obstante valorizou,[28] mas depreciou os de 1880.[29]

De fato, as tensões levaram ao conflito. Quando Lemos quis que os positivistas pagassem um "subsídio" ao "líder brasileiro", os seguidores, inclusive alguns que foram os primeiros, se revoltaram.[30] Além disso, as relações com Laffitte deterioraram-se: Lemos recorreu a ele para certas questões que o opunham aos colegas – sobre a aceitação de cargos políticos pelos positivistas, ou sobre a legitimidade da posse de escravos;[31] mas Laffitte demorava a responder, Lemos achava-o evasivo e ausente, e ficou escandalizado ao saber que Laffitte aceitou uma herança. A ruptura aconteceu em 1883: o Centro Brasileiro proclamou sua autonomia.[32] Jorge Lagarrigue, logo em seguida, declarou a ruptura chilena.[33]

Essas desavenças causaram muita agitação. No Brasil, a rigidez do positivismo apostólico às vezes irritava alguns adeptos, que se distanciaram. Na França, Laffitte fulminou e ironizou, em suas *Circulares,* esses apóstolos excessivos, suas "vaidades sem capacidades", sua

27 Ver o "Bulletin du Brésil", em *Revue Occidentale,* n. 3, p. 507-514, 1880.

28 Lemos cita os estudos de L.P. Baretto, *As três filosofias* (*Filosofia teológica*, 1874 e *Filosofia metafísica*, 1876) como obras opostas às dos "incompletos", *ibid.,* p. 509.

29 Ver *Revue Occidentale,* n. 1, p. 156-161, 1881, Lemos critica o *Positivismo et theologia,* no qual Barreto (1180a) uniu seus artigos aos de outros positivistas paulistas, mas o apóstolo do Rio de Janeiro acha que Barreto não tem insistido suficientemente na "sistematização moral"; quanto às *Soluções positivas de política brasileira* propostas por Barreto (1880b), Lemos julga que "não há nada positiva e muito menos positivista" e que "a heresia está em cada página"; esses textos ilustrariam "o perigo das mentes teóricas" que querem "se envolver nas lutas políticas de cada dia" sendo uma espécie de "gongorismo científico".

30 Circular de Lemos, de 3 dez. 1881; demissão de A. de Oliveira em 24 dez. Demissão de Benjamin Constant em 25 jan. 1882.

31 Em ambos os casos Lemos se confronta com J.R. de Mendonça, a quem obriga a renunciar, ver Arbousse-Bastide (2010, Parte III).

32 Ver a circular coletiva dirigida a todos os verdadeiros discípulos de Augusto Comte para informá-los do grande cisma, Rio de Janeiro, 3 dez. 1883.

33 Em março de 1884, J. Lagarrigue anunciou oficialmente sua separação a Laffitte e enviou uma *Circulaire adressée aux positivistes,* retomada em *Lettres sur le positivisme et la mission religieuse de la France* (1886*,* p. 121-127); circular reproduzida na *3ª Circular do Apostolado Positivista Brasileiro* para o ano de 1883 (p. 159-164).

impaciência para se instituir como sumo-sacerdotes enquanto "a conquista espiritual da Humanidade" era necessariamente lenta; generalizou a condenação do que chamou "aberrações místicas": era esquecer "a razão iluminando o sentimento", contentava-se em "repetir fórmulas sentimentais indefinidamente", sem praticá-las; era também "aceitar, de certa forma, na (sua) opinião, absoluta demais, as previsões, bem como os conselhos práticos de Augusto Comte", enquanto ele mesmo sabia como modificar suas previsões e seus conselhos; Laffitte falava de "aborto social", de "vaidade ingênua" que "a pretexto de ação religiosa" faziam "trabalhos de desorganização", de "teóricos abortados" e de Tartufos destruidores.[34] Lemos protestou e criticou a complacência colonial do positivismo lafittiano em matéria de política externa.[35] Alguns positivistas europeus, porém, subscreveram as críticas dos apóstolos cariocas, especialmente porque a autoridade de Laffitte e suas orientações já tinham sido objeto de contestação: em 1878, o inglês Congreve se separou dele, preocupado com um positivismo mais "religioso", e duas alianças foram instituídas na Grã-Bretanha; os franceses Audiffrent e Sémerie, apoiando-se em Congreve e denunciando o intelectualismo de Laffitte e sua fraqueza religiosa, também fundaram uma sociedade positivista concorrente.

34 Laffitte, *36ª Circular anual,* de 1884 (p. 9-11): Lemos "deveria ter dedicado a sua atividade ao cumprimento das difíceis condições mentais da sua função, e à propagação do positivismo pelo ensino científico e filosófico em vez de tender cada vez mais a um jornalismo positivista"; *37ª Circular* de 1885, (p. 8-9): "temos visto pessoas acreditarem serem pequenos Augusto Comtes, repetindo quase mecanicamente afirmações que só podem ser verdadeiramente compreendidas e sobretudo aplicadas se preenchermos, até certo ponto, as condições que permitiram encontrá-las. [...] O positivismo [...] exige esforços viris e não um vago misticismo no qual algumas pessoas reunidas por vaidades patológicas se felicitam mutuamente, excomungando tudo o que não seja [semelhante a] eles".

35 Em sua *3ª Circular* do ano de 1883, apresentada na forma de uma "Carta a Laffitte" datada de 23 de julho de 1884, Lemos critica as posições assumidas na expedição à Tunísia e nas expedições à Indochina ou à China. Ver também Lemos, *Positivisme et laffittisme. Réponse à la protestation laffittienne contre la circulaire collective du Centre positiviste brésilien*. Rio de Janeiro, 1884. Veja também mais adiante Lemos, *Pour notre Maître et notre foi. Le positivisme et le sophiste Pierre Laffitte,* Rio de Janeiro, out. 1889.

Debates, lutas e competições

No Rio de Janeiro, os "apóstolos" desenvolveram um positivismo "religioso" no sentido muito amplo como lhe deu o fundador, ou seja, intervindo constantemente nas questões políticas e sociais. Mas suas orientações intransigentes eram, às vezes, contestadas. E outros agrupamentos foram feitos. O complexo papel dos positivistas na Revolução de 1889 e na República Federal que se seguiu também deve ser avaliado com cautela.

O "Apostolado" da "Igreja Brasileira" do Rio

As atividades do Apostolado têm muitos aspectos; o que chama a atenção é justamente sua diversidade e seu oportunismo; todas as ocasiões são aproveitadas para dar uma opinião, grandes e pequenos eventos, perguntas gerais e *faits divers*. Além das circulares regularmente enviadas aos seguidores, os apóstolos multiplicaram as cartas, declarações, brochuras e folhetos. Arbousse-Bastide esforçou-se por fazer o relato desses fatos e elaborou uma bibliografia de publicações que ilustram claramente o alcance e a variedade das intervenções.[36] Encontra-se aí, claro, um maior interesse pelos rituais, as comemorações dos heróis da Humanidade durante as festas, as do *Calendário* e de heróis mais nacionais (como Tiradentes ou José Bonifácio); a celebração da independência nacional é de grande importância e regular; os "sacramentos" são conferidos com pompa; existe também um culto especial a Clotilde de Vaux, apoiando um culto à Mulher. No meio político-social, os apóstolos se envolviam em tudo: ensino, instrução e educação, pedagogia científica, criação ou não de uma universidade no Brasil, reformas ortográficas; escravidão[37] e incorporação do proletariado, organização do trabalho, mendicidade; as mais diversas medidas de política inter-

36 Arbousse-Bastide (2010, p. 462-485), "Publications positivistes au Brésil par ordre chronologique". Ver também Antonio Paim (2002, p. 29-65), dos quais a 2ª parte apresenta as publicações do Apostolado Positivista do Brasil.

37 Os apóstolos eram muito ativos antes do decreto de abolição emitido em 13 de maio de 1888; a questão também foi retomada posteriormente em polêmica com Joaquim Nabuco ao longo de 1888, ver Arbousse-Bastide (2010, p. 293-307).

na (por exemplo a dissolução da Câmara, as eleições, o militarismo e a diplomacia, a questão do casamento civil e do casamento misto, a necessidade dos registros civis, os concursos para funcionários públicos, o exercício da medicina, a vacinação obrigatória, a secularização dos cemitérios, os privilégios funerários, a liberdade de culto, a separação Igreja-Estado, a liberdade bancária, as profissões, a liberdade de testamento, a propriedade literária, os feriados, a proteção dos nativos e dos animais etc.), mas também da política externa, por meio de cartas aos embaixadores (ingleses, japoneses, chineses etc.), da posição sobre as guerras ocidentais e coloniais, sobre conferências de paz etc.

Deter-nos-emos um pouco sobre a participação dos positivistas na Revolução de 1889 que levou o Império à República. Alguns positivistas e simpatizantes desempenharam nela um papel determinante. Assim foi Benjamin Constant, relacionado com Deodoro da Fonseca, que se tornou o primeiro presidente da República Federativa. Juntos, fundaram o Clube Militar, em 1887, que desempenhou um papel importante nos acontecimentos de meados de novembro de 1889. No entanto, como diz Arbousse-Bastide, se os positivistas tiveram "uma participação considerável na propaganda republicana, eles não intervieram na Proclamação da República, da qual foram os primeiros surpreendidos e os últimos informados".[38] As iniciativas de Benjamin Constant têm, em todo o caso, muito pouco a ver com o Apostolado que deixou em 1882. De fato, durante a campanha eleitoral de 1881, quando Lemos tentou uma aliança com o Partido Republicano, do qual Quintino Bocaiúva era candidato, houve desentendimentos e fracassos.[39] Logo depois, Lemos e Teixeira Mendes mantiveram seus papéis de conselheiros, preservando-se do que consideraram compromissos com os partidos políticos. Esta-

38 Arbousse-Bastide (2010, p. 309). O autor segue os acontecimentos que levaram à República na 4ª parte, cap. 2. Os positivistas eram, porém, informados dos acontecimentos pelo seu ex-colega que continuava amigo, Anibal Falcão, então próximo de Benjamin Constant.

39 Ver Arbousse-Bastide (2010, p. 130-136), que conclui "O republicanismo democrático, liberal, individualista, representativo e revolucionário pouco tem a ver com o republicanismo autoritário, conservador e social dos positivistas" e fala de um "abismo" entre o republicanismo preconizado por Lemos e Teixeira Mendes em seus textos de 1874 e o que defendiam para Bocaiuva. Ver também a análise do discurso de Teixeira Mendes por ocasião da Independência de setembro de 1881 (p. 137-142), *A festa da Pátria,* que especifica os temas positivistas. E veja também Antônio Luiz dos Santos Werneck (1880).

vam, portanto, sobretudo estarrecidos com a Proclamação da República, e nas suas avaliações públicas dos acontecimentos reconheceram o quão estranhos estiveram a tudo que se preparou (Arbousse-Bastide, 2010, p. 323). Por outro lado, assim que a República foi proclamada, os apóstolos se reaproximaram de Benjamin Constant e ofereceram seu apoio. Insistiram no trabalho que haviam empreendido em vista da República e se empenharam em intervir para influenciar as medidas tomadas, misturando dirigismo e liberalismo progressista em suas propostas. Não foram, portanto, motores da revolução, mas colocaram-se como conselheiros oportunistas, redigindo "indicações urgentes" para o governo e as "bases" da futura constituição.[40] Também conseguiram que a bandeira adotada exibisse as cores e símbolos positivistas, incluindo o lema "Ordem e Progresso".[41] Fiéis às suas reivindicações de "liberdade espiritual" há muito declaradas, os positivistas participaram muito ativamente dos trabalhos sobre a separação entre Igreja e Estado: Teixeira Mendes interveio e sobretudo Demétrio Ribeiro, que foi o redator de um projeto, escrito em colaboração com Lemos; mas foi o projeto de Rui Barbosa, mais favorável à Igreja, que acabou vencendo.[42] Na sequência, foram adotados o casamento civil e a secularização dos cemitérios, há muito solicitados pelos positivistas, que também consideraram essas reformas incompletas. Por outro lado, aceitaram a proposta de Demétrio Ribeiro relativa aos feriados nacionais, de inspiração claramente positivista.[43] Os positivistas também participaram ativamente dos debates

40 Ver Lemos, "Ao Povo e ao Governo da República. Indicações urgentes", Rio de Janeiro, 21 nov. 1889; Lemos e Teixeira Mendes, "Bases de uma constituição política ditatorial federativa para a República brasileira", Rio de Janeiro, jan. 1890.

41 Teixeira Mendes reúne depois diversos textos escritos sobre o assunto: *A Bandeira nacional,* ed. de 1921; ver também José Feliciano de Oliveira, *A Bandeira nacional* (1907-1908).

42 Rui Barbosa era amigo do bispo do Pará, dom Macedo Costa, com quem tinha discutido seu projeto; sobre a concorrência desses projetos, ver Arbousse-Bastide (2010, p. 341-362). O decreto foi emitido em 7 jan. 1890. Sobre a questão, ver também Teixeira Mendes, *Appel fraternel aux Catholiques et aux vrais Républicains français pour que soit instituée la liberté spirituelle d'après Auguste Comte et non seulement la séparation despotique des Églises et de l'État*. Rio de Janeiro, abr. 1905.

43 Decreto promulgado em 14 de janeiro de 1890. O texto do projeto foi escrito com Teixeira Mendes. Ele também foi alvo de uma polêmica entre Lemos e Rui Barbosa, ver Miguel Lemos, *O calendário positivista e o Sr. Ministro da Fazenda,* 15 fev. 1890. Ver também Antônio dos Reis Carvalho, *Os feriados brasileiros*... (1926).

sobre política social: o destino do proletariado,[44] a questão da imigração e da incorporação étnica,[45] a política médica,[46] a questão da educação.[47] Eles também se intrometem na política financeira.[48] E, obviamente, os apóstolos comunicam suas ideias sobre a futura Constituição.[49]

A Constituição promulgada em fevereiro de 1891, entretanto, pouco tinha a ver com a "ditadura republicana", pois os positivistas esperavam o estabelecimento de uma reorganização fundamental da sociedade, de acordo com suas convicções (Arbousse-Bastide, 2010, p. 381-416). De fato, apenas a constituição do Rio Grande do Sul retomou os princípios positivistas de forma bastante expressa, por meio da ação de Júlio Prates de Castilhos, líder do grupo positivista daquele estado.

A Proclamação da República no Brasil permitiu que os positivistas franceses renovassem os laços com seus colegas brasileiros. De fato, Oscar de Araújo, um dos membros das primeiras agremiações brasileiras, estava em Paris, próximo dos ortodoxos, desde 1881, e multiplicou

44 Teixeira Mendes, A Incorporação do proletariado na sociedade moderna. Breves considerações para fundamentar as medidas que em nome de uma parte do Proletariado empregado nas oficinas públicas dos Estados Unidos do Brasil. Rio de Janeiro, 25 dez. 1889.

45 Lemos e Teixeira Mendes, *A política positiva e a grande naturalização,* Rio de Janeiro, 19 dez. 1889.

46 Oposição à vacinação obrigatória. Esses debates foram retomados em 1903 com uma campanha contra o "despotismo sanitário".

47 Teixeira Mendes, *A política positiva e o regulamento das escolas do Exército,* 12 abr. 1890, que critica bastante severamente as reformas previstas por Benjamin Constant.

48 É uma polêmica entre Demétrio Ribeiro e Rui Barbosa que está na origem da demissão do ministro positivista no final de janeiro de 1890. Ver também as intervenções de seus colegas, Lemos e Teixeira Mendes, *A política positiva e a liberdade bancária,* Rio de Janeiro, 26 jan. 1890.

49 Ver Lemos e Teixeira Mendes, "Bases de uma constituição...", *op. cit*., jan. 1890; Teixeira Mendes, "Exame do projecto de Constituição apresentado pelo Governo provisório e indicações das correções indispensáveis para harmonizar suficientemente tal projecto com as exigências capitais da situação brasileira", 1890; Lemos e Teixeira Mendes, "Representação enviada ao Congresso Nacional propondo modificações no projeto de Constituição apresentado pelo Governo", 12 dez. 1890.

os artigos sobre o Brasil.[50] Mas, a partir de 1890, outros falaram do Brasil, inclusive o próprio Laffitte.[51] Além disso, os adversários de Laffitte buscavam se aproximar dos brasileiros, até mesmo porque também o criticaram pela política externa que apoiava o colonialismo.[52]

Os vários grupos positivistas brasileiros

Se os apóstolos da capital estavam convencidos de serem os únicos a encarnar o positivismo, outros, no entanto, também o afirmavam, sem se submeter ao fundamentalismo religioso da "Igreja".

Já mencionamos algumas variantes do positivismo no próprio Rio de Janeiro. Mencionamos também o positivismo ilustrado pela ação de um dos pupilos de Benjamin Constant, Cândido Mariano da Silva Ron-

50 Araújo contribuiu para a *Revue Occidentale* desde 1881 e interveio nela cerca de vinte vezes. Sobre o Brasil ver: "Les antécédents de la République du Brésil", 1892, n. 1, p. 143-153; "Le fondateur de la République brésilienne: Benjamin Constant Botelho de Magalhães", 1892, n. 2, p. 175-189; "L'idée républicaine au Brésil", 1893, n. 1 p. 108-124; esses artigos são retomados no livro *L'Idée republicaine au Brésil* (1893); Araújo apresentou "La question de l'enseignement libre au Brésil" 1900, n. 1, p. 62-73. Araújo também fez parte da Sociedade de Sociologia de Paris fundada por René Worms e publicou "Le mouvement social au Brésil de 1890 a 1896", *Revue Internationale de Sociologie,* em maio de 1896.

51 Ver na *Revue Occidentale:* Laffitte, "La république au Brésil", 1890, n. 1, p. 1-5; Robinet, "Les États-Unis du Brésil", 1890, n. 1, p. 6-9; "Adresse des positivistes français à Benjamin Constant", 1890, n. 1, p. 46-47; Anton Nyström, "La Société positiviste de Stockholm au gouvernement de la République du Brésil", 1890, n. 1, 59-60; Urbano Marcondes, "Les antécédents de la République du Brésil", 1890, n. 2, p. 38-49; S.H. Swinny, "La République au Brésil ", 1890, n. 4, p. 70-72; "Réforme de l'enseignement militaire au Brésil, décret", 1890, n. 4, p. 133-135; "Célébration du 1er anniversaire de la fondation de la République au Brésil", 1891, n. 1, p. 118-120; "Honneurs rendus à Benjamin Constant, Constitution brésilienne", 1891, n. 3, p. 376-377; A. Gomes de Azevedo Sampaio, "Essai sur l'histoire du positivisme au Brésil", 1899, n. 4, p. 5-43 e n. 5, p. 216-230, reproduzida em brochura, da qual Laffitte faz uma "Apreciação", 1901, n. 5, p. 273-280.

52 Em 1893, foi fundado um "Grupo de Ação Positivista", que se uniu a Audiffrent e se juntou aos contestatários de Laffitte em 1895, quando este queria dissolver a "execução testamentária" instituída por Comte. Ver a brochura *L'Exécution testamentaire d'Auguste Comte à tous les positivistes,* 16 ago. 1895. Esses contestatários formaram um grupo publicando seus próprios textos e circulares pelo menos até 1899. J.S. Florez e o dr. Robinet foram muito ativos nesse grupo, assim como o secretário Alfred Dubuisson que se corresponde com Lemos. De fato, apesar do cisma, Lemos manteve o contato com o dr. Robinet, que, aliás, tinha posições divididas em 1878-1879.

don: durante missões de construção de linhas telegráficas em 1890, esse general positivista empreendeu trabalhos de proteção aos índios, aos quais dedicou sua vida.[53] Outros alunos da Escola Central/Politécnica conservavam um positivismo que não se inclinava à religiosidade. Assim, Aarão Reis, que traduziu Littré desde 1879, desenhou um positivismo sobretudo preocupado com o progresso e o aperfeiçoamento técnico.[54] Mais tarde, Vicente Licínio Cardoso, também um positivista declarado, não seguiu as modalidades do Apostolado: seu pai foi positivista e professor da Escola Politécnica; na qual ele próprio era formado.[55] A sua carreira desenvolveu-se na arquitetura e na construção civil, mas esteve também muito atento à educação que, como positivista, concebia numa perspectiva missionária. Foi um dos fundadores da Associação Brasileira de Educação (1924), a qual presidiu, e na qual organizou uma Federação Nacional das Sociedades de Educação (1929) enquanto seguiu a carreira acadêmica. Para ele, a relação do homem com seu meio também fundamentava o social. Articulou um sentido da "força da terra" com um certo "americanismo" visto como modernidade revigorante, enquanto o "europeísmo" era visto como a ideologia de velhas sociedades cansadas. Sua preocupação com a educação pública ligava-se ao desejo de modelar novos homens capazes de liderar a transformação social.

Nas diversas províncias brasileiras, e ainda que os simpatizantes positivistas inicialmente concordassem com o Apostolado, não faltavam variações e controvérsias.

53 Rondon (1865-1958) tinha ascendência indígena. Em 1910, criou um Serviço de Proteção ao Índio e o chefiou; em 1939, foi o primeiro presidente do Serviço de Proteção ao Índio. Ver Todd A. Diacon (2004a, 2004b).

54 Aarão Leal de Carvalho Reis (1853-1936) ingressou na Escola Central em 1869, na qual se forma engenheiro geógrafo e engenheiro civil. Ele publica na "Bibliotheca Positivista" os textos de Littré, *A ideia de Deus segundo a filosophia positiva. Discurso de recepção pronunciado na Maçonaria em 9 de julho de 1875* e *O principal dever do homem para consigo e para com seus semelhantes*. Discurso pronunciado na Maçonaria em 9 de julho de 1876. Rio de Janeiro, 1879; sua introdução denuncia os "falsos apóstolos" da nova doutrina, o que parece ter como alvo os "religiosos". Ele também traduziu *Condorcet, A escravidão dos negros* (1881). Foi assessor técnico dos ministérios do governo provisório, depois dedicou-se às companhias de desenvolvimento ferroviário, de distribuição de energia elétrica e urbanismo. Ver Salgueiro (1997).

55 Vicente Licínio Cardoso (1889-1931) ingressou na Escola Politécnica em 1906, saindo com os diplomas de engenheiro (1912 e 1916). Viajou para os Estados Unidos e Europa e seus trabalhos fizeram eco às influências de lá.

No estado de São Paulo, os positivistas tornaram-se rapidamente bastante numerosos. Um dos mais importantes foi Luiz Pereira Barreto, um dos ex-alunos do grupo de Bruxelas, no final da década de 1850, que, tendo voltado ao Brasil, tornou-se médico e publicou numerosos trabalhos marcadamente de influência positivista.[56] Já foi falado sobre as severas críticas de algumas dessas obras de Lemos. Barreto publicou com seus colegas: José Leão,[57] Américo de Campos[58] e Nicolau França e Leite[59] contribuíram para a compilação de 1880, de *Positivismo e teologia*. De fato, já existia em São Paulo uma Sociedade Positivista desde 1881, sob a direção de Godofredo José Furtado;[60] Lemos deu ali uma série de conferências numa "viagem apostólica", mas temia os excessos literários contra os quais alertava. O grupo paulista estava claramente ligado à Escola Normal, na qual Furtado era professor, tal como os mi-

56 Luiz Pereira Barreto (1840-1923) teve uma carreira de sucesso na medicina, trabalhou, entre outras coisas, para erradicar a febre amarela e presidiu a Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo; também teve uma carreira política, chegou a ser presidente da Constituinte de São Paulo e deputado da Constituinte Republicana; ele também fez algumas descobertas em agronomia, sobre o café, e em viticultura. Ver José Feliciano de Oliveira (1924), Roque Spencer Maciel de Barros (1967), Angela Alonso (1995), Fábio de Barros Silva (2013).

57 José Leão Ferreira Souto (1850-1904), nascido no Rio Grande do Norte, partiu com a família para o Rio de Janeiro, onde foi aluno da Escola Central. Posteriormente, foi para São Paulo, onde frequentou as rodas jornalísticas e fez amizade com Silva Jardim. Também é um abolicionista declarado. Foi sócio do Clube Tiradentes, fundado em 1882. Assinou a circular de separação de Laffitte em 1883. Fundou também o Centro Republicano Potiguaranense em 1888. Em 1891, é mais a favor de uma república unionista descentralizada. Ver Airaghi (2017).

58 Américo Brasílio de Campos (1838-1900) (por vezes Americano) formou-se na Faculdade de Direito de São Paulo. Advogado, abolicionista e republicano, foi diretor e editor do *Correio Paulistano* antes de fundar o jornal *A Província de São Paulo*, em 1875, que mais tarde se tornou *O Estado de S. Paulo*. Em 1884, fundou também, com José Maria Lisboa, o *Diário Popular*. Sob a república, foi embaixador na Itália, onde morreu.

59 Nicolau França e Leite era formado em engenharia. Foi um dos sócios fundadores da Sociedade Positivista do Rio de Janeiro, em 1878, e autor de *Da educação,* de 1880, segundo volume da coleção de divulgação popular positivista "Bibliotheca Util" da editora paulista Abilio A.S. Marques.

60 Este centro celebra o mestre e o torna isso conhecido nos jornais, ver Joaquim Vilela de O. Marcondes, "Augusto Comte e seus pseudodiscípulos", trabalho lido na sessão sociolátrica da sociedade positivista desta cidade na noite de 24 de Guttemberg de 93 (5 set. 1881), São Paulo (1881).

litantes positivistas Antônio da Silva Jardim[61] e Cypriano José de Carvalho;[62] ele também intimamente relacionado ao Partido Republicano (Santos, 1942; Debes, 1975) com membros a ele filiados, entre eles Alberto Sales[63] e Pedro Augusto Carneiro Lessa.[64] O grupo paulista é caracterizado por uma cultura jurídica e liberal e uma participação política muito ativa (Santos, 1942).[65] Sebastião Hummel, positivista de São José dos Campos, destaca-se por várias intervenções e mantém-se bastante próximo do positivismo do Apostolado.[66] O positivismo também se espalha em Minas Gerais (Gomes, 2018) com positivistas muito comprome-

61 Silva Jardim (1861-1891) também foi advogado e proferiu inúmeras palestras públicas sobre Comte e o positivismo; também militou na província do Espírito Santo. Assina a circular de separação de Laffitte em 1883. Ver Lima (1987) e Fernandes (2008).

62 Cipriano José de Carvalho, cunhado de Lemos, assina a circular de separação de Laffitte em 1883.

63 A. Sales (1855-1904) estudou engenharia nos Estados Unidos, depois estudou direito e teve uma curta carreira como advogado; desempenha um papel importante por meio do jornalismo, criando uma nova tendência jurídico-filosófica; em 1885 publicou um *Catecismo republicano* amplamente lido. Ele leciona no Colégio Culto à Ciência de Campinas a partir de 1886. Em 1887 publicou *A Pátria paulista* e defende o federalismo. Deputado republicano, mas depois rompe com o partido. Foi também diretor da Escola Normal. Um artigo seu de 1901 "Balanço político", em *O Estado de S. Paulo* causou muito rebuliço. Ver Vita (1965).

64 Lessa (1859-1921), jurista e professor da Faculdade de Direito, também fez carreira política: chefe da polícia do estado de São Paulo, deputado à Constituinte de São Paulo de 1891; foi ministro do Supremo Tribunal Federal (1907) e eleito em 1910 para a Academia Brasileira de Letras; ele também foi o fundador da Liga de Defesa Nacional, em 1916.

65 Para Arbousse-Bastide (2010, p. 131, nota), L.P. Barreto, J. Leão e A. Sales orientaram o liberalismo republicano do grupo de Campinas para um sentido positivista favorável ao poder pessoal.

66 S. Hummel é professor de escola primária e diretor de escola. Entrou em contacto com o positivismo por volta de 1872 por meio do amigo e concidadão João Neves. Foi um dos fundadores do clube republicano de sua cidade em 1873. Em 1880, tomou a iniciativa de um abaixo-assinado contra um projeto relativo à localização do cemitério fora da cidade. Em 1883, assinou a circular registrando a separação do Apostolado de Paris. Em 1884, distinguiu-se também pela recusa em prestar juramento sobre o crucifixo, exigindo fazê-lo em nome da Humanidade. Em 1886, ele abandonou o Partido Republicano que ele mesmo fundou: ver Arbousse-Bastide (2010, p. 260-262).

tidos com os movimentos republicanos, como João Pinheiro da Silva[67] e Antônio Olinto dos Santos Pires.[68]

No Sul, outro importante grupo positivista foi o do Rio Grande do Sul, liderado por Júlio Prates de Castilhos. Formado na Faculdade de Direito de São Paulo, tornou-se jornalista e, depois, um importante político.[69] Seu positivismo foi significativamente diferente daqueles ilustrados por Lemos e Teixeira Mendes, por um lado, e por Benjamin Constant, por outro. Estava fortemente impregnado das teorias da ditadura republicana positivista e do "caudilhismo". Julio de Castilhos foi o principal autor da Constituição do Rio Grande do Sul que ostentava claramente a marca da inspiração positivista. Entre os "castilhistas", Antônio Augusto Borges de Medeiros, que sucedeu Castilhos na presidência do estado, também estava intimamente ligado ao positivismo (Moreira, s.d.). Ele permaneceu no poder aproximadamente de 1898 a 1928 e abriu caminho para Getúlio Vargas; após tê-lo apoiado, discordou dele, com a Revolução de 1930, devido à política de centralização do poder federal, em detrimento dos governos dos estados. No Paraná, o positivismo também passou pelos engenheiros, pois, considerando David Carneiro (1978), foi durante a construção das linhas férreas, para as quais José Mariano de Oliveira foi trabalhar, que se formou um primeiro grupo de simpatizantes.[70] Desem-

67 João Pinheiro (1860-1908) se formou na Faculdade de Direito de São Paulo. Em Ouro Preto , fundou o Clube Republicano, em 1888, precursor do Partido Republicano Mineiro. Também fundou a folha republicana *O Movimento,* bem como a Faculdade Livre de Direito do estado, em Ouro Preto. Vice- presidente de governo de Minas, eleito deputado federal à Constituição de 1891, foi eleito senador da República em 1905 e presidente de Minas Gerais em 1906.

68 Antônio Olinto dos Santos Pires (1860-1925) formou-se em Engenharia de Minas pela Escola de Minas de Ouro Preto, na qual foi professor. Ele cofundou o Partido Republicano Mineiro , e seu jornal *O Movimento;* depois, ocupou vários cargos políticos, incluindo o de primeiro presidente de Minas Gerais após a Proclamação da República no Brasil.

69 Castilhos (1860-1903), militante do partido republicano rio-grandense, dirigiu o jornal *A Federação*, de 1884 a 1889; logo depois foi deputado na Assembleia Constituinte e presidiu o Rio Grande do Sul de 1891 a 1898. Ver Sílvio Romero (1910), Othelo Rosa (1930), Sergio da Costa Franco (1967), Paulo Carneiro (1982), Mozart Pereira Soares (1991), Ricardo Vélez Rodriguez (2000). Ver também Paulo Ricardo Pezat (1999).

70 J. Mariano de Oliveira, positivista carioca, é cunhado de Lemos e Teixeira Mendes. Publica carta aberta ao presidente da província do Paraná, quando é decretada a obrigatoriedade do ensino primário; texto republicado pelo Apostolado em 1902 sob o título *Contra o ensino obrigatório,* com os protestos de Lemos e Teixeira Mendes de 13 de julho de 1886 e uma carta de Lemos ao ministro do Interior, datada de 14 de março de 1890.

penhou então importante papel João David Pernetta, formado na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, depois radicado em Curitiba,[71] onde participou da fundação da Universidade do Paraná, com Nilo Cairo da Silva, também formado no Rio, em engenharia militar e em medicina, que era positivista, mas distante das posições da Igreja positivista.[72] David Carneiro, também formado nas escolas militares do Rio, depois na faculdade de engenharia da Universidade do Paraná, na qual conheceu J. Pernetta, que o impulsionou a fundar o Centro de Propaganda Positivista do Estado do Paraná em 1923, um centro que dispensou um positivismo religioso próximo àquele do Apostolado.

No Nordeste, não faltaram adeptos ao positivismo. Francisco Antônio Brandão, que fez parte dos alunos do grupo de Bruxelas, era do Maranhão e sua obra de 1865, *Escravatura no Brasil*, é considerada uma das primeiras publicações influenciadas pelo positivismo. De volta ao Maranhão, foi professor de física na Escola Normal. Sempre se autodenominou positivista, embora tenha tido desavenças com Lemos e tenha deixado o Apostolado em 1883. Em 1881, publicou uma tradução do *Calendrier positiviste*, e em 1898 fundou com o capitão Raimundo Agostino Gomes de Castro um "Grupo de Ação Positivista" (Arbousse-Bastide, 2010, p. 34 e 174).[73] Na província de Alagoas, em torno de Maceió, teriam ocorrido manifestações positivistas em diversos jornais, desde 1875.[74] Em Pernambuco, Anibal Falcão militou pelo positivismo: muito próximo do positivismo apostólico carioca, entre 1880 e 1887, se afastou dele,

71 João David Pernetta (1874-1933) trabalhou primeiro como engenheiro das ferrovias, depois como engenheiro da Prefeitura de Curitiba; participou da fundação da universidade, na qual lecionou e exerceu funções políticas: vereador da Câmara Municipal e deputado estadual e federal e secretário de Estado.

72 Em Curitiba, Nilo Cairo da Silva (1874-1928) dedicou-se inicialmente à medicina homeopática, para a qual fundou um jornal (1906) e criou um dispensário para crianças. É considerado o idealizador intelectual da Universidade do Paraná, inaugurada em 1913.

73 Raimundo Agostino Gomes de Castro participou a 15 de novembro de 1889 com Benjamin Constant e Deodoro.

74 Moacir Medeiros de Santana (1978) os assinala em "Positivismo e republicanismo em Alagoas", no qual também são citados os nomes de José de Barros, de João Francisco Dias Cabral, de José Correia da Silva e Pedro Costa Rego.

mas manteve contato.[75] Publicou em Pernambuco, em 1884, com Francisco Peixoto de Lacerda Werneck, o *Calendário positivista* e a lista de livros da *Biblioteca positivista* orientada por Augusto Comte; assim como um folheto precedido de prefácio de Teixeira Mendes.[76] Esses positivistas pernambucanos mantinham a linha "religiosa". Em Recife, Clóvis Beviláqua queria desenvolver uma corrente estritamente científica contra a corrente religiosa.[77] Em Sílvio Romero,[78] também havia a influência do positivismo, visto que se baseou tanto em Taine como na metodologia de Le Play e no evolucionismo de Herbert Spencer.[79] Do Recife também

75 Anibal Falcão (1859-1900) participou das comemorações do Rio de Janeiro; ele dá palestras, publica textos, entre outros com Teixeira Mendes sobre a questão da escravidão; ver *Apontamentos para a solução do problema social no Brasil* (1880), reeditado em Miguel Lemos, *O positivismo e a escravidão moderna,* Rio de Janeiro, 1884. Assina a circular de separação de Laffitte em 1883. Publica também em 1883 uma obra sobre a luta dos brasileiros contra os holandeses no século XVII, *Fórmula da civilização brasileira*. Próximo de Benjamin Constant durante a Revolução de 1889, foi deputado federal em 1890 e participou da Assembleia Constituinte de 1891.

76 Em 1881, Francisco Werneck (1861-1893) está na origem de uma polêmica sobre a liberdade religiosa, na Faculdade de Direito de São Paulo, que lhe valeu a exclusão; concluiu seus estudos na Faculdade de Direito do Recife. Para seu casamento, em 1885, ele desencadeou um debate sobre o casamento misto e o casamento civil, ver Arbousse-Bastide (2010, p. 242-243). Juiz municipal no Paraná, foi assassinado durante a Revolução Federalista.

77 Ver sua obra *A filosofia positivista no Brasil* (Beviláqua, 1883), na qual o positivismo é apresentado como um evolucionismo próximo a Spencer e Haeckel. C. Beviláqua (1859-1944) é advogado e professor de direito da Faculdade do Recife; também é titular de uma cadeira da Academia Brasileira de Letras; participou da elaboração da constituição política do estado do Ceará, em 1891, e foi convocado pelo Ministério da Justiça a partir de 1899 para trabalhar na redação de um anteprojeto do Código Civil brasileiro.

78 Sílvio Romero (1851-1914) teve uma carreira de juiz e um percurso de professor; engajado na política, tornou-se deputado federal. Possui também importante obra de crítica literária, sendo considerado o líder da Escola do Recife. Foi também cofundador da Faculdade de Direito de Ouro Preto. Entre suas obras, ver a monumental *História da literatura brasileira* (1888), várias vezes reeditada com suplementos; *A filosofia no Brasil: ensaio crítico* (1878), *Doutrina contra doutrina: o evolucionismo e o positivismo no Brasil* (1894), e *O castilhismo*... (1910). E ainda Sílvio Romero (1969), *Obra filosófica*, com apresentação e seleção de Luís Washington Vita.

79 Romero foi nomeado em 1891 membro do Conselho de Educação Superior por Benjamim Constant. Em *Doutrina contra doutrina* (1894) critica duramente o positivismo. Sobre Romero, ver Antonio Candido (1978 e 2006), Alberto Luis Schneider (2005), R. Vélez Rodríguez (1994), que insiste na inspiração de Le Play e Spencer, e Fernando de Azevedo Lopes (2015), que insiste particularmente sobre seu "spencerismo heterodoxo".

vem Tobias Barreto,[80] um intelectual multifacetado, um tanto germanista, que criticou abertamente o comtismo, rejeitou a religião da Humanidade e se voltou para o monismo haeckeliano. Finalmente no Pará, o positivismo passou por José Veríssimo[81] e Lauro Sodré,[82] inicialmente partidários de Littré e também interessados nas contribuições dos pensadores e cientistas europeus.

"Positivismo", no Brasil como na França, dificilmente pode ser usado no singular. Dessa diversidade, os atores desses positivismos tinham plena consciência, como atestam suas polêmicas; e todos aqueles que se empenharam em analisar a história desse movimento, sejam eles seus agentes ou historiadores, mostraram essas divergências de interpretações.

Leituras históricas

Entre os historiadores interessados no positivismo brasileiro, Angela Alonso (1996) ofereceu um estudo sintético muito claro sobre ele em seu artigo "De positivismo e de positivistas".[83] Ela propõe uma periodização em três momentos: primeiro, são os próprios agentes do desenvolvimento do positivismo no Brasil que fizeram dele uma espécie de "autointerpretação", marcada por suas escolhas e suas polêmicas; estas interpretações engajadas e orientadas conduziram depois à "reação e crítica" nas "décadas de 1930, 1940 e 1950"; a partir de 1959, os analistas propuseram "explicações funcionais". No entanto, nas diver-

80 Sobre Barreto, ver a obra coletiva CDPB (1990) e Godoy (2018). Ver também Paim (1999).

81 José Veríssimo (1857-1916) foi professor e jornalista em Belém; escreveu muito sobre a Amazônia; estava interessado em reformas educacionais, daí seu livro *A educação nacional* (1890)*;* escritor, foi também crítico literário e muito ativo na fundação da Academia Brasileira de Letras, criada em 1897; ver em particular sua análise de 1901, "O positivismo no Brasil" em *Estudos de literatura brasileira*. Ver também Prisco (1937), a obra organizada por Araújo (2007), e Moraes (2018).

82 Lauro Sodré (1858-1944), após seus primeiros estudos no Liceu Paraense, mudou-se para a Escola Militar da Praia Vermelha, no Rio de Janeiro (1877), onde foi aluno de Benjamin Constant. Foi o primeiro governador do estado do Pará (1891), representante do Pará na Constituinte da República, e eleito quatro vezes senador. Também foi grão-mestre da Maçonaria. Deixou a vida pública em 1930. Ver seu *Crenças e opiniões* ([1896] 1997).

83 Que é um capítulo de uma dissertação dedicada ao positivista L. Pereira Barreto (Alonso, 1995).

sas obras analisadas, Alonso mostra que uns e outros propõem "divisões" e "classificações". Assim, ela sublinha a oposição dos littreístas e laffittistas, que marcou a própria evolução do positivismo dos apóstolos cariocas; a de "positivismo dissidente", e "positivismo ortodoxo" que Beviláqua usou para distinguir o do Recife e o do Sul; aquela utilizada por Veríssimo denunciando a "postura ditatorial" do Apostolado ao "verdadeiro positivismo". Logo, ela ressalta em Oliveira Torres "uma classificação, dividindo os positivistas brasileiros em críticos, aqueles que aderiram apenas à filosofia positiva como orientação intelectual; orgânicos, os que visaram uma aplicação do sistema de Comte; e religiosos, os que aceitavam integralmente a obra de Comte". Ela também evoca as reservas de Carpeaux, que prefere considerar "duas espécies" de positivismos segundo sua relação com a "dominação da realidade" e sua adversidade com o espiritismo. Ela ressalta de Maciel de Barros que a "consideração das numerosas vertentes teóricas, atentava para a existência de variedades positivistas regionais"; e de Bastos, que "estabeleceu várias divisões para o positivismo", como servindo de ideologia contra o sistema imperial tanto para os militares como para uma "pequena burguesia socializante e nacionalista" e até para o proletariado. Em Paim, ela enfatiza a "tese da diversificação de correntes positivistas" e em Robert Nachman, a "redivisão dos positivistas em 'praticantes' — religiosos ou não, que visavam implementar suas ideias mediante um envolvimento político — e 'confirmados' — os membros da Igreja Positivista". A partir de suas análises, Alonso (1996) conclui sobre as "dissensões positivistas" e sobre a "discordância quanto ao modo de implementação do modelo civilizatório no Brasil". Insisto novamente no complexo pluralismo dos positivismos brasileiros ao evocar também a classificação proposta por Veléz Rodrigues, que distingue quatro "correntes": o "positivismo ilustrado" (termo emprestado de Paim) representado entre outros por Luiz Pereira Barreto, Pedro Lessa, Ivan Lins Monteiro de Barros; o "positivismo militar" encarnado por Benjamin Constant e Cândido Rondon; o "positivismo religioso", o da Igreja e do Apostolado; e o "positivismo político" exemplificado por Júlio de Castilhos, Borges de Medei-

ros e Vargas.[84] De fato, ainda é bastante difícil dissociar essas chamadas "correntes". O exemplo de Benjamin Constant mostra isso porque, embora ele tenha uma formação militar, exerça uma profissão militar pela qual treina outros militares, seu positivismo também era religioso, ainda que tenha rompido com o radicalismo religioso dos "apóstolos", e teve um protagonismo político na Revolução de 1889, levando à República e à sua organização, na qual foi ministro – da Guerra e depois da Instrução Pública. Quanto ao "positivismo político" de Júlio de Castilhos e seus sucessores, não poderia ser também qualificado de militar, dada a sua ligação a um certo "caudilhismo", levando Arbousse-Bastide (2010, p. 423), por exemplo, a falar de "positivismo de farda". Este autor recusa-se, aliás, como o próprio título da sua obra indica, a dissociar "positivismo político e religioso", dupla face que ele revela em particular no positivismo do Apostolado, objeto essencial das suas análises, que tratava também das posições dos outros seguidores; assim, sublinha que existiam "vários positivismos brasileiros" (p. 430), mostrando os seus aspectos religiosos, muitas vezes em jogo nas polêmicas. Que os apóstolos da Igreja tenham levado o "religioso" a uma espécie de fundamentalismo com rigidez sectária, dando-lhe uma dimensão de moralismo místico não pode ocultar o fato de que esteve presente em outros positivistas, vários dos quais, aliás, aderiram à Igreja antes de se distanciarem dela. Ao mesmo tempo, também insistirei no fato de que as categorias de ortodoxos e heterodoxos são pouco operacionais para distribuir as variedades brasileiras de positivismo: podem, basicamente, distinguir os religiosos da Igreja e os outros, mas esses agrupamentos, assim compactados juntos, perdem suas características particulares.[85] Vemos, de todo modo,

84 Veléz Rodrigues, repete essa distribuição em seus textos publicados on-line como "La philosophie contemporaine en Amérique Latine: problèmes et tendances" (2003), retirados de *Philosophy of Latin America* (2003, p. 89-113), "O cientificismo nas origens da sociologia" (2020, p. 10), e "Panorama da filosofia brasileira" (1993, p. 4-6).

85 Pereira Martins (2010, p. 69-91), sempre se refere a esses "dois tipos de positivismo brasileiro, o ortodoxo e o heterodoxo", embora Alonso (1996, p. 116, 123) tenha repetidamente apontado a clareza insuficiente da divisão entre "ortodoxos" e "heterodoxos", porque isso seria, de fato, aderir ao discurso de Lemos. Arbousse-Bastide (2010, p. 421), também sublinhou que essas categorias são inoperantes porque tudo depende da referência tomada: assim, os apóstolos "ortodoxos" do Brasil, denunciam Laffitte "o parisiense sofista" e o "intelectualismo" de seu positivismo que, na França, encarna a "ortodoxia" em relação à heterodoxia dissidente daqueles agrupados em torno de Littré.

que tão logo nos interessemos pelo positivismo no Brasil, devemos enfatizar a pluralidade de interpretações e manifestações.

Quanto às características gerais que justificam o uso de um nome comum, Alonso vê três:

> Primeiro e obviamente, os positivistas fazem parte do cientificismo, isto é, comungam a crença na capacidade da ciência em descobrir as leis que regem os fenômenos sociais e de fornecer instrumentos de explicação e de intervenção na realidade. [...] O que distingue os positivistas dos outros teóricos cientificistas é um exacerbado senso de missão social de que se consideravam portadores [...]. Todos os positivistas se unificaram politicamente por serem republicanos. [...] o positivismo foi o molde discursivo para a crítica que setores ascendentes empreenderam à elite política (Alonso, 1996, p. 124).

Sobre este último ponto, Alonso (1996) logo traz nuanças, enfatizando que os positivistas vêm de várias classes sociais: recrutas da pequena burguesia urbana convivem com fazendeiros ricos ou com a corporação militar; e seu republicanismo comum é antes uma recusa da monarquia, porque as formas ditatoriais previstas por Comte para a república positiva, pelo menos em um período de transição, nem sempre são apreciadas pelos partidos republicanos. Também me parece que é preciso esclarecer um pouco o primeiro traço comum apontado por Alonso: o *cientificismo*. Esse traço também é apontado por Paim (2002) que integra o positivismo, inclusive o do Apostolado, na "Escola cientificista brasileira", do qual também destaca a preocupação com a "moral positivista". Esta categoria de "cientificismo" é particularmente invocada por Vélez Rodriguez (1991, p. 17-31; s.d.) quando ele analisa a filosofia de Comte bem como suas importações para a filosofia brasileira. No entanto, o "cientificismo" ao qual se faz referência abrange coisas bem diferentes quando se refere a uma filosofia da ciência mais ou menos comtiana, tal como possa ter sido recebida e ensinada nas escolas militares no início das evocações do positivismo no Brasil, ou mesmo ao que sustenta o rigoroso positivismo apostólico e o ensinamento que ele pretende alcançar, ou quando consideramos as concepções de Beviláqua, Romero ou Veríssimo, em quem a herança de Comte se mistura ou se confronta não só com a de Littré e de Mill, mas por vezes também se refere a Taine ou/e Renan ou/e ainda a um evolucionismo baseado em Spencer, Darwin e Haeckel. Com efeito, é bem o *senso de missão so-*

cial, cujo entendimento como missão moral também deve ser sublinhado, que os positivistas partilham, ainda que interpretem o seu roteiro de forma diferente.

Considerações finais

Vemos como os caminhos do positivismo no Brasil foram diversos e complexos. Consoante os seus intérpretes, a sua formação e os momentos de seus percursos, mantêm-se sobretudo as teses intelectuais ou as formas políticas, que se combinam, para alguns, com um compromisso religioso. Além disso, as várias interpretações são influenciadas por circunstâncias e eventos históricos. Porque, e essa é uma característica que parece ser comum, os positivistas brasileiros têm um senso aguçado de ações e questões concretas, adaptadas à realidade.[86] A filosofia da ciência, de Comte, certamente interessou primeiro aos brasileiros, contudo, todos eles se concentraram em objetivos sociopolíticos, discutindo-os, reformulando-os e redirecionando-os conforme necessário. Os mais religiosos não se afastaram desses interesses pela organização do secular, ainda que se esforçassem para se ater ao papel de orientadores espirituais, que o positivismo do mestre atribuiu ao "sacerdócio"; outros positivistas brasileiros, muitos dos quais, com formação militar e de engenharia, e muitos outros, com formação jurídica, interferiram de forma bastante direta na vida política e social, nas quais por vezes exerceram importantes responsabilidades.

Assim, o positivismo tem sido importante na história do Brasil. Arbousse-Bastide (2010, p. 422), que viu nele um "mito funcional", falou também de uma "presença que faz parte do patrimônio nacional" e julga que deu "um quadro ideológico, facilmente utilizável tanto para a emancipação racional como para a integração social". Segundo Arantes (1988), as "harmonias" que Arbousse-Bastide enfatizou, entre o positivismo e o Brasil, são muito exageradas, chegando a falar em "mira-

86 Este é um aspecto em que Arbousse-Bastide (2010) insiste. Mas, como aponta Angela Alonso (1996), Sérgio Buarque de Holanda aproxima antes o positivismo do romantismo e do liberalismo como "formas de evasão da realidade".

gem".[87] Miragem ou não, o positivismo foi particularmente bem recebido e representado no Brasil na segunda metade do século XIX e na primeira metade do século XX. Ele foi uma força intelectual, espiritual e política.

Como força intelectual, o positivismo exerceu ao menos um papel ideológico, que alguns apreciaram e outros deploraram, mas que não pode ser contestado. Além disso, também sempre se apresentou preocupado em voltar a atenção à história, o que muitas vezes esteve atrelado a uma sedutora tomada de consciência nacional para as jovens nações da América Latina. E isso também aconteceu no Brasil, ainda que o país tenha conquistado sua independência antes de outros países, nos quais ainda estava para ser conquistada. No âmbito da eficácia intelectual e política, devemos também mencionar o quanto o positivismo tem se empenhado em defender a educação e o ensino, ponto em que, aliás, o positivismo apostólico da Igreja brasileira mostrou-se, sem dúvida, menos eficaz do que outros grupos, compostos por professores de escolas do ensino fundamental, diretores de escolas e professores de escolas normais de formação de professores, ou de faculdades.[88] Em outros países latino-americanos, foi claramente ressaltado um positivismo dominante orientado para a pedagogia, cujos seguidores pertenciam a grupos chamados "científicos" no México[89] ou "normalistas" na Argentina, termo que enfatizava os vínculos com as "escolas normais" que se espalharam na época.[90]

87 Para Arantes (1988), o positivismo brasileiro é antes a transposição díspar dos esquemas mentais cristalizados na França do Segundo Império; e serviu sobretudo como "garantia ideológica" para uma má consciência e uma infeliz consciência brasileira, num mundo que se modernizava.

88 Para estes aspectos da atividade dos positivistas, ver Mary Silva da Silva (1999); João Carlos da Silva (2008; s.d.); Luiz Otávio Ferreira (1989; 1998; 2007); Maria Amélia Mascarenhas Dantes (1992).

89 Assim no México, Pedro Contreras Elizalde, Gabino Barreda, os irmãos Francisco e José Díaz Covarrubias, Agustín Aragón ocuparam altos cargos em órgãos educacionais, assim como Porfirio Parra, os irmãos Miguel e Pablo Macedo, José Yves Limantour expressamente membros do grupo "los científicos".

90 Na Argentina, Pedro Scalabrini é o modelo disso na Escola Normal de Paraná, que se tornou uma espécie de jazida de educadores. Existem muitos estudos sobre esta questão: ver, entre outros, Luis Adolfo Dozo (1982) e Ana Bella Pérez Campos (2016). Até uma revista foi expressamente dedicada à pedagogia, *La Escuela Positiva* (1895-1899). No entanto, os "normalistas" também tiveram confrontos sobre essas questões de educação. Várias universidades e academias na Argentina também devem sua fundação aos positivistas.

Como força religiosa, a importância do positivismo brasileiro é atestada tanto pelos que exemplificaram essa interpretação quanto pelos que a contestaram. Os historiadores também apresentam essa característica destacando certos paradoxos, pois atribuem a ela tanto sua fortuna quanto seu fracasso. Para Oliveira Torres, o sucesso do positivismo no Brasil estaria intimamente ligado ao seu caráter religioso e a deficiente organização do ensino teria facilitado sua expansão (Torres, 2018).[91] Para Cruz Costa (1956, p. 352), o fracasso do positivismo brasileiro se deve justamente à acentuação do religioso por Lemos e Teixeira Mendes. Para Arbousse-Bastide essas interpretações aparentemente opostas podem ser unificadas:

> O catolicismo deixou um lugar para ocupar, mas esse lugar ficou desconfortável para qualquer religião autêntica, fosse ela qual fosse. [...] poder-se-ia dizer que o positivismo se difundiu como religião no Brasil, porque não havia religião; mas não deu certo [...], política e socialmente, justamente porque se apresentou como religião e o povo brasileiro não é visceralmente religioso (Arbousse-Bastide, 2010, p. 424).

Além disso, no componente "religioso" do positivismo há um paradoxo fundamental: por um lado, propondo uma síntese universal de todas as religiões, reconhecendo o seu papel histórico, o positivismo acolheu todas elas, as justificou e retomou um objetivo do mesmo tipo; por outro lado, ao pregar a separação do poder espiritual e do poder temporal, foi adepto da separação entre Igreja e Estado. Os positivistas, inclusive os apóstolos religiosos, trabalharam por essa separação, decretada no Brasil antes de sê-lo na Europa.[92]

Quanto ao componente político dos positivismos brasileiros, ele também é complexo. Todos, mais ou menos, participaram de movimentos da abolição da escravatura, bem como da política educativa, embora algumas escolhas tenham sido debatidas, entre outras, no que diz

91 Nesta abordagem, Arbousse-Bastide (2010, p. 424) vê uma "inspiração neotomista" ansiosa por desqualificar o movimento e Alonso (1995, p. 118) considera que a história assim apresentada é parcial, centrada no positivismo de Lemos, considerado como inimigo a ser destruído.

92 A separação entre Igreja e Estado foi votada no Brasil em 7 de janeiro de 1890. Na França, apenas em dezembro de 1905.

respeito à criação de instituições universitárias. A concepção do modo de governo, que mais ou menos assumiu a ideia de uma república ditatorial, também foi um ponto fortemente divisor: não faltaram análises dos excessos conservadores e autoritários do positivismo (Paim, 1979; Arantes, 1988; Vélez Rodríguez, 2015), inclusive quando veem nele uma "arqueologia do Estado-providência" (Bosi, 1992, cap. 9). No campo da política também apareciam alguns paradoxos, porque muitos seguidores mantiveram laços estreitos com as instâncias de poder, envolvendo-se no "temporal" a ponto de, por vezes, exercerem responsabilidades de primeira ordem: direção de instituições acadêmicas, sociais ou econômicas, cargos de deputado, senador, até ministros, presidências de comissões nacionais etc. Sobre esse ponto, aliás, a comparação das interpretações brasileiras do positivismo com as de outros países, mais particularmente com os da América Latina, também lançaria uma luz interessante, que não é possível especificar aqui.

Isso, no entanto, permite identificar outro paradoxo: os trabalhos e as pesquisas realizados sobre os vários positivismos do outro lado do Atlântico são muito numerosos e muito ricos;[93] enquanto na França e na Europa a obra de Comte desperta algum interesse, percebe-se que as escolas de seus discípulos, os movimentos e as revistas por eles suscitadas permanecem muito pouco estudados.

Por fim, para concluir estas análises, observaremos um paradoxo final. É graças ao Brasil e aos positivistas brasileiros que a herança do positivismo francês foi preservada e transmitida. O positivismo havia sofrido muito com desentendimentos entre seguidores e com as agruras das guerras. O brasileiro Paulo Carneiro[94] realizou ações decisivas em Paris: o apartamento de Auguste Comte foi tombado para a "*protection*

93 Entre as obras que se interessam pelos positivismos da América Latina como um todo, ver, entre outros: Leopoldo Zea (1976; 1980); Ralph Lee Woodward (ed.) (1971); Ronald Hilton (1973-1974); Charles A. Hale (1986); Oscar R. Martí (s.d.); Susana Nuccetelli (2002); Arturo Ardao (2004); Pablo Guadarrama Gonzalez (2004); Meri L. Clark (2009); Gregory D. Gilson and Irving W. Levinson (eds.) (2012). Além de muitos estudos feitos dependendo do país.

94 Paulo E. de Berredo Carneiro (1901-1982), químico de formação, trabalhou no Instituto Pasteur; depois foi embaixador delegado na Unesco. Suas frequentes estadas em Paris foram dedicadas à salvaguarda do prédio da rue Monsieur-le-Prince, 10, onde Comte morava e no qual seus discípulos guardavam arquivos e documentos.

au titre des Monuments historiques",[95] e os arquivos e documentos ainda presentes no prédio foram objeto de primeiros inventários. Em 1954, P. Carneiro fundou a Associação Internacional "La Maison d'Auguste Comte", que ainda hoje tem a dupla função de "museu-casa" e centro de arquivos, documentação e pesquisa. Além disso, a capela positivista, instalada na rue Payenne por brasileiros,[96] igualmente mantida, é também agora tombada como patrimônio cultural francês. Os proprietários brasileiros permitem que a Associação "La Maison d'Auguste Comte" organize atividades acadêmicas e culturais nesse espaço. A França, portanto, deve ao Brasil uma inestimável herança positivista.

Referências

AIRAGHI, Paulo Vitor Sauerbronn. Um republicano positivista e a reconfiguração da nação: a trajetória de José Leão Ferreira Souto. *In:* SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 29., 2017, Brasília. **Anais** [...]. Brasília: Anpuh, 2017.

ALONSO, Angela. **Positivismo**: uso tópico; o projeto civilizatório de Luís Pereira Barreto. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

ALONSO, Angela. De positivismo e de positivistas: interpretações do positivismo brasileiro. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais [BIB]**, n. 42, p. 109-134, 1996.

ARANTES, Paulo Eduardo. O positivismo no Brasil: breve apresentação do problema para um leitor europeu. **Novos Estudos Cebrap**, São Paulo, n. 21, p. 185-194, jul. 1988.

ARAÚJO, Oscar de. **L'Idée republicaine au Brésil**. Paris: Perrin, 1893.

ARAÚJO, Oscar de. Le mouvement social au Brésil de 1890 a 1896. **Revue Internationale de Sociologie**, mai 1896.

ARAÚJO, Sônia Maria da Silva (org.). **José Veríssimo**: raça, cultura e educação. Belém: Editora da UFPA, 2007.

ARBOUSSE-BASTIDE, Paul. Sur le positivisme politique et religieux au Brésil. **Romantisme**, n. 23, p. 79-97, 1979.

95 Decreto de 12 de dezembro de 1928, seguindo a ação conjunta de Carneiro, Saulnier e Auguste-Paul Edger, muito atuantes para o ecumenismo positivista.

96 Foi inaugurada em 1905, por Teixeira Mendes; acontecimentos, inclusive as guerras mundiais, não permitiram que os positivistas brasileiros dessem a esse lugar a vitalidade que esperavam.

ARBOUSSE-BASTIDE, Paul. **Le positivisme politique et religieux au Brésil**. Editado por Annie Petit e Francis Utéza. Turnhout: Brepols, 2010. (Collection De Diversis Artibus)

ARDAO, Arturo. Positivism in Latin America. *In:* NUCCETELLI, Susana; SEAY, Gary (eds.). **Latin American philosophy**: An introduction with readings. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2004.

AZEVEDO, Antonio Gomez de. **Essai sur l'histoire du positivisme au Brésil**. Paris: na sede da Sociedade Positivista; Rio de Janeiro: Alves, 1900.

BARRETO, Luís Pereira. **Positivismo e teologia**: uma polêmica. São Paulo: Livraria Popular Abílio Marques, 1880a. (Coleção Bibliotheca Util)

BARRETO, Luís Pereira. **Soluções positivas de política brazileira**. São Paulo: Livraria Popular Abílio Marques, 1880b. (Coleção Bibliotheca Util)

BARROS, Roque Spencer Maciel de. **A evolução do pensamento de Pereira Barreto**. São Paulo: Grijalbo, 1967.

BASTOS, Tocary A. **O positivismo e a realidade brasileira**. Belo Horizonte: Edições da Revista Brasileira de Estudos Políticos, 1965.

BEVILÁQUA, Clóvis. **A filosofia positivista no Brasil**. Recife: Typ. Industrial, 1883.

BOSI, Alfredo. **Dialética da colonização**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

CARNEIRO, Paulo. **Ideias políticas de Júlio de Castilhos**. Brasília: Senado Federal; Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1982.

CARPEAUX, Otto Maria. Notas sobre o destino do positivismo [1943]. **Revista Brasileira de Filosofia**, São Paulo, v. 5, fase I, p. 121-125, jan.-mar. 1955.

CARVALHO, Antônio dos Reis. **Os feriados brasileiros**: sumários apreciações sôbre os dias de festa nacional, considerados como datas de celebração do culto cívico, da religião da Pátria, preâmbulo da religião da Humanidade. Rio de Janeiro: Pimenta de Mello, 1926.

CDPB, Centro de Documentação do Pensamento Brasileiro. **Tobias Barreto (1839-1889)**: bibliografia e estudos críticos. Salvador: CDPB, 1990.

CANDIDO, Antonio. **Sílvio Romero**: teoria, crítica e história literária. São Paulo: Edusp, 1978.

CANDIDO, Antonio. **O método crítico de Sílvio Romero**. São Paulo: Ouro sobre Azul, 2006.

CARNEIRO, David. **Como chegou o positivismo ao Paraná**. Curitiba: Centro de Propaganda do Positivismo no Paraná, 1978.

CLARK, Meri L. The emergence and transformation of Positivism. *In:* NUCCE-

TELLI, Susana; SCHUTTE, Ofelia; BUENO, Otávio (eds.). **A companion to Latin American philosophy**. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2009. p. 53-67.

COSTA, João Cruz. **Contribuição à história das ideias no Brasil**: o desenvolvimento da filosofia no Brasil e a evolução histórica nacional. Rio de Janeiro: José Olympio, 1956a.

COSTA, João Cruz. **O positivismo na República**: notas sobre a história do positivismo no Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1956b. (Coleção Brasiliana, série 5a, v. 291)

DANTES, Maria Amélia M. Le positivisme et la science au Brésil. *In:* PETITJEAN, Patrick; JAMI, Cathérine; MOULIN, Anne Marie (eds.). **Science and Empires**: Historical studies about scientific development and European expansion. Dordrecht: Springer, 1992. p. 165-172. (Boston Studies in the Philosophy of Science, v. 136)

DEBES, Célio. **O Partido Republicano de São Paulo na propaganda (1872-1889)**. São Paulo: Edição do Autor, 1975.

DIACON, Todd A. **Stringing together a Nation**: Cândido Mariano da Silva Rondon and the construction of modern Brazil, 1906-1930. Durham: Duke University Press, 2004a.

DIACON, Todd A. **Rondon**. Companhia das Letras, 2004b.

DOZO, Luis Adolfo. Aspectos pedagógicos del positivismo en la Argentina. **Cuyo: Anuario de Filosofía Argentina y Americana***,* v. 16, p. 119-127, 1982.

FERNANDES, Maria Fernanda Lombardi. **A esperança e o desencanto**: Silva Jardim e a República. São Paulo: Humanitas, 2008.

FERREIRA, Luiz Otávio. **Os politécnicos**: ciência e reorganização social segundo o pensamento positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, 1862-1922. Dissertação (Mestrado em Sociologia e Antropologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1989.

FERREIRA, Luiz Otávio. Ciencia pura versus ciencia aplicada: la fuerza de la tradición positivista en la ciencia brasileña a comienzos del siglo XX. **Revista de Historia y Ciencias Sociales***,* nueva época, n. 41, p. 111-123, maio-ago. 1998.

FERREIRA, Luiz Otávio. O ethos positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no início do século XIX. **Fênix***:* **Revista de História e Estudos Culturais***,* v. 4, n. 3, p. 1-10, 2007.

FRANCO, Sérgio da Costa. **Júlio de Castilhos e sua época**. Porto Alegre: Globo, 1967.

GILSON, Gregory D.; LEVINSON, Irving W. (eds.). **Latin American Positivism**. Lanham, MD: Lexington, 2012.

GODOY, Arnaldo Sampaio de Moraes. **Tobias Barreto**: uma biografia intelectual

do insurreto sergipano e sua biblioteca com livros alemães no Brasil do século XIX. Curitiba: Juruá, 2018.

GOMES, Maysa. Educação, sociabilidade e atuação: o positivismo como processo de organização política, social e educacional (Minas Gerais, fins do século XIX, início do XX). **Revista de História e Historiografia da Educação**, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 96-121, 2018.

GUADARRAMA GONZALEZ, Pablo. **Positivismo y antipositivismo en América Latina**. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2004.

HALE, Charles A. Political and social ideas in Latin America, 1870-1930. *In:* BETHELL, Leslie A. (ed.). **The Cambridge history of Latin America**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1986. v. 4, p. 367-442.

HILTON, Ronald. Positivism in Latin America. *In:* WIENER, Philip P. (ed.). **Dictionary of the history of ideas**, New York: Charles Scribner's Sons, 1973-1974. v. 3.

LAGARRIGUE, Jorge. Circulaire adressée aux positivistes. *In:* LAGARRIGUE, Jorge. **Lettres sur le positivisme et la mission religieuse de la France**. Vincennes, Marseille, Rio de Janeiro, Santiago: Publications de l'Église Universelle, 1886.

LEAL, Antônio Henriques. **Pantheon maranhense, II**. Lisboa: Imprensa Nacional, 1873-1875.

LEITE, Nicolau França. **Da educação**. São Paulo: Abilio A.S. Marques, 1880. (Coleção Bibliotheca Util)

LIMA, Heitor Ferreira. **Perfil político de Silva Jardim**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1987. (Coleção Brasiliana)

LINS, Ivan. **História do positivismo no Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964.

LOPES, Fernando de Azevedo. **O "conservadorismo progressista" de Sílvio Romero**: naturalismo e política na Primeira República brasileira. Rio de Janeiro: IFCS/UFRJ, 2015.

MARTÍ, Oscar R. Positivist thought in Latin America. *In:* **Routledge encyclopedia of philosophy online** (REP Online). s.d. DOI: 10.4324/9780415249126-ZA016-1.

MARTINS, Gabriela Pereira. Repensando o positivismo. **CSOnline: Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, ano 4, n. 9, p. 69-91, 2010.

MATTHEWS, Charlotte Hammond. **Gender, race, and patriotism in the works of Nísia Floresta**. Woodbridge: Tamesis, 2012.

MENDES, Raymundo Teixeira. **Benjamin Constant**: esboço de uma apreciação sintética da vida e da obra do fundador de Republica Brazileira. Rio de Janeiro: [s.n.], 1892. 2v.

MORAES, Felipe Tavares de. **José Veríssimo (1857-1916), intelectual amazônico**: geração 1870 e educação no Grão-Pará (1877-1891). Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

MOREIRA, Regina da Luz. **Antônio Augusto Borges de Medeiros**. (Verbete biográfico). *In:* CPDOC/FGV, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil/Fundação Getulio Vargas, s.d.

NUCCETELLI, Susana. **Latin American thought**: philosophical problems and arguments. Boulder, CO: Westview Press, 2002.

OLIVEIRA, José Feliciano de. **A bandeira nacional**. São Paulo: Typ. Augusto Siera, 1907-1908.

OLIVEIRA, José Feliciano de. Un positiviste de la première heure: Dr. L. Pereira Barretto. **Revue Positiviste Internationale**, ano 19, n. 1, p. 43-51, 1924.

PAIM, Antonio. O pensamento político positivista na República. *In:* CRIPPA, Adolpho. (coord.). **As idéias políticas no Brasil**. São Paulo: Convívio, 1979. v. II, p. 35-74.

PAIM, Antonio (dir.). **O Apostolado Positivista e a República**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília; Câmara dos Deputados, 1981a. (Coleção Pensamento Político Republicano, v. 2)

PAIM, Antonio (dir.). **Plataforma política do positivismo ilustrado**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília; Câmara dos Deputados, 1981b. (Coleção Pensamento Político Republicano, v. 5)

PAIM, Antonio. **A filosofia da Escola de Recife**. [Rio de Janeiro: Saga, 1966]. Londrina: Editora da UEL, 1999.

PAIM, Antonio. **A Escola Cientificista Brasileira***:* estudos complementares à "História das ideias filosóficas no Brasil". Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2002. v. VI.

PÉREZ CAMPOS, Ana Bella. **Escuela Normal de Paraná**: construcciones discursivas de la nacionalidad argentina. Paraná: Uader, 2016.

PETIT, Annie. **Le Système d'Auguste Comte**: de la science à la religion par la philosophie. Paris: Vrin, 2016.

PETIT, Annie. Positivisme(s), écoles et mouvances. **Revue d'Histoire des Sciences Humaines**, n. 32, p. 99-128, 2018.

PEZAT, Paulo Ricardo. O Club Cooperador Positivista Sul-rio-grandense e a propaganda da religião da Humanidade na cidade do Rio Grande (1891-1894). **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação***,* v. 11, p. 107-117, 1999.

PICKERING, Mary. **Auguste Comte**: An intellectual biography. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1993. v. 1.

PICKERING, Mary. **Auguste Comte**: An intellectual biography. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009a. v. 2.

PICKERING, Mary. **Auguste Comte**: An intellectual biography. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2009b. v. 3.

PRISCO, Francisco. **José Veríssimo**: sua vida e suas obras. Rio de Janeiro: Bedeschi, 1937.

ROMERO, Sílvio. **A filosofia no Brasil**: ensaio crítico. Porto Alegre: Typ. da Deutsche Zeitung, 1878.

ROMERO, Sílvio. **História da literatura brasileira**. Rio de Janeiro: Garnier, 1888.

ROMERO, Sílvio. **Doutrina contra doutrina**: o evolucionismo e o positivismo no Brasil. Rio de Janeiro: J.B. Nunes, 1894. (2. ed. melhorada, Rio de Janeiro: Livraria Clássica de Alves, 1895)

ROMERO, Sílvio. **O castilhismo no Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1910.

ROMERO, Sílvio. **Obra filosófica**. Apresentação e seleção de Luís Washington Vita. Rio de Janeiro: José Olympio; São Paulo: Edusp, 1969.

ROSA, Othelo. **Júlio de Castilhos**: perfil biográfico e escritos políticos. Porto Alegre: Globo, 1930.

SALGUEIRO, Heliana Angiotti. **Engenheiro Aarão Reis**: o progresso como missão. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1997.

SANTANA, Moacir Medeiros de. Positivismo e republicanismo em Alagoas. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Alagoas**, v. XXXIV, 1978.

SANTOS, José Maria dos. **Os republicanos paulistas e a abolição**. São Paulo: Martins, 1942.

SCHNEIDER, Alberto Luís. **Sílvio Romero, hermeneuta do Brasil**. São Paulo: Annablume, 2005.

SILVA, Fábio de Barros. Luís Pereira Barreto: uma abordagem positiva da moralidade e da realidade brasileira. **Estudos Filosóficos**, n. 11, p. 16-23, 2013.

SILVA, João Carlos da. **O amor por princípio, a ordem por base, o progresso por fim**: as propostas do Apostolado Positivista para a educação brasileira (1870-1930). Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

SILVA, João Carlos da. Pesquisa historiográfica em educação: o Apostolado Positivista do Brasil e a instrução pública no Brasil. *In:* HISTEDBR, **Grupo de Estudos e Pesquisas "História, Sociedade e Educação no Brasil"**. Campinas: Unicamp, s.d. Disponível em: https://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/acervos/o-apostolado-positivista-do-brasil-e-a-instrucao-publica-no-brasil. Acesso em: 23 abr. 2024.

SILVA, Mary Silva da. **A matemática positivista e sua difusão no Brasil**. Vitória: Edufes, 1999.

SOARES, Mozart Pereira. **Júlio de Castilhos**. Porto Alegre: IEL, 1991.

SOARES, Mozart Pereira. **O positivismo no Brasil**: 200 anos de Augusto Comte. Porto Alegre: AGE Editora, 1998.

SODRÉ, Lauro. **Crenças e opiniões**. Com Introdução de Geraldo Mártires Coelho. Brasília: Editora do Senado Federal, [1896] 1997. (edição fac-similar)

TORRES, João Camilo de Oliveira. **O positivismo no Brasil**. Brasília: Edições da Câmara dos Deputados, [1943] 2018.

VÉLEZ RODRIGUEZ, Ricardo. O fenômeno do cientificismo na cultura brasileira. **Revista Brasileira de Filosofia**, São Paulo, v. 39, n. 161, p. 17-31, 1991.

VÉLEZ RODRIGUEZ, Ricardo. **Panorama da filosofia brasileira**. 1993. Disponível em: https://www.academia.edu/13248678/PANORAMA_DA_FILOSOFIA_BRASILEIRA. Acesso em: 23 abr. 2024.

VÉLEZ RODRÍGUEZ, Ricardo. Silvio Romero: o homem e sua obra. *In:* COLÓQUIO DE FILOSOFIA LUSO-BRASILEIRA, 3., 1994, Ponta Delgada (Açores). **Anais** [...]. Ponta Delgada: Universidade dos Açores; Instituto Augusto Franco; Instituto de Filosofia Luso-Brasileira, 1994.

VÉLEZ RODRIGUEZ, Ricardo. **Castilhismo**: uma filosofia da República. Brasília: Senado Federal/Conselho Editorial, 2000.

VÉLEZ RODRIGUEZ, Ricardo. La philosophie contemporaine en Amérique Latine: problèmes et tendances. *In:* FLOISTAD, Guttorm (ed.). **Philosophy of Latin America**. Dordrecht: Springer, 2003.

VÉLEZ RODRÍGUEZ, Ricardo. **O republicanismo brasileiro**. Londrina: [s.n.], 2015.

VÉLEZ RODRIGUEZ, Ricardo. O cientificismo nas origens da sociologia. **Blog Ricardo Veléz**. 2020. Disponível em: https://www.ricardovelez.com.br/blog/o-cientificismo-nas-origens-da-sociologia. Acesso em: 23 abr. 2024.

VÉLEZ RODRIGUEZ, Ricardo. **O cientificismo de Augusto Comte (1798-1857) e as suas repercussões na América Latina**. s.d. Disponível em: https://www.academia.edu/11293288/A_FILOSOFIA_DE_AUGUSTO_COMTE_E_A_SUA_INFLU%C3%8ANCIA_NA_AM%C3%89RICA_LATINA . Acesso em: 23 abr. 2024.

VERÍSSIMO, José. **A educação nacional**. Pará: Tavares Cardoso, 1890.

VERÍSSIMO, José. O positivismo no Brasil. *In:* VERÍSSIMO, José. **Estudos de literatura brazileira**. Rio de Janeiro: Garnier, 1901.

VILLEROY, A. Ximeno de. **Benjamin Constant e a política republicana**. Rio de Janeiro: [s.n.], 1928.

VITA, Luís Washington. **Alberto Sales**: ideólogo da República. São Paulo: Companhia Editora Nacional; Edusp, 1965. (Coleção Brasiliana, n. 327).

WERNECK, Antônio Luiz dos Santos. **O positivismo republicano na academia, pelo estudante**. São Paulo: Typ. de Jorge Seckler, 1880.

WOODWARD, Ralph Lee (ed.). **Positivism in Latin America***, 1850-1900*: are Order and Progress reconciliable? Lexington, MA: Heath, 1971.

ZEA, Leopoldo. **El pensamiento latinoamericano**. 3. ed. Barcelona: Ariel, 1976. (1ª ed. sob o título *Dos etapas del pensamiento en Hispanoaérica*, 1949)

ZEA, Leopoldo. **Pensamiento positivista latinoamericano**. Caracas: Biblioteca Ayacucho, 1980.

Como citar o capítulo:

PETIT, Annie. A interpretação do positivismo no Brasil: originalidade e paradoxos. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 9, p. 245-280. DOI: 10.22477/9788570131737.cap9

DAS TRILHAS AOS TRILHOS: AS VIAS INTERIORES, O VALE DO PARAÍBA CAFEEIRO-ESCRAVISTA, A FORMAÇÃO E A CONSOLIDAÇÃO DO IMPÉRIO DO BRASIL

Pedro Marinho
Magno Borges

Introdução: "A maior parte das estradas da nossa Província"

> A maior parte das estradas da nossa Província, senão todas, foram do princípio, picadas sem sistema abertas em diversas direções pela necessidade, cujo trilho, o incremento da população e a necessidade das comunicações foi com o andar dos tempos melhorando com obras feitas à medida que se iam tornando indispensáveis para o trânsito, sem método e pouco duradouras, para satisfazer as necessidades do momento e sem previdência para o futuro (Sousa, 1851 [1838], p. 45).

Em descompasso com o que ocorreu na maior parte das províncias do Império do Brasil no período regencial – onde a rotatividade de presidentes de província foi enorme –, entre os anos de 1834 e 1840, a província do Rio de Janeiro contou com dois presidentes: Joaquim José Rodrigues Torres e Paulino José Soares de Sousa. O primeiro, entre outubro de 1834 e abril de 1836. Já o segundo assumiu no mesmo abril de 1836, foi demitido por Feijó em 1837, mas reconduzido ao posto no mesmo ano por Araújo Lima e permaneceu na função até maio de 1840 (Pinto, 2022, p. 31-32).

Ligados por laços de parentesco e lideranças destacadas do Regresso Conservador, a passagem de bastão no comando da província entre Joaquim José Rodrigues Torres e Paulino José Soares de Sousa marcou o aprofundamento de uma direção moral e intelectual, calcada

na relação dialética entre diferentes instâncias na construção da hegemonia naquela formação econômica e social.

> A hegemonia pressupõe que se deve levar em conta os interesses e as tendências dos grupos sobre os quais a hegemonia será exercida; que se forme certo equilíbrio de compromisso, isto é, que o grupo dirigente faça sacrifícios de ordem econômico-corporativa. Mas também é indubitável que os sacrifícios e o compromisso não se relacionam com o essencial, pois se a hegemonia é ético-política também é econômica; não pode deixar de se fundamentar na função decisiva que o grupo dirigente exerce no núcleo decisivo da atividade econômica (Gramsci, 1968, p. 33).

Não foi sem motivo que, ao assumir a presidência da província, Paulino José Soares de Sousa deu início à organização da Diretoria de Obras Públicas, aprovada pela Assembleia Provincial Legislativa em 19 de dezembro de 1836 (Maraschin, 2016, p. 42). Aquela diretoria representava uma tentativa de equalizar o "equilíbrio de compromisso" dos dirigentes com "os interesses e as tendências dos grupos sobre os quais a hegemonia será exercida". Buscava-se enfrentar o problema das obras de melhorias materiais, com foco especial para as vias interiores, tema delicado e de difícil resolução. Era necessário promover o ajuste da forma das estradas (aquelas "picadas sem sistema, abertas em diversas direções pela necessidade, [...] sem método e pouco duradouras") ao seu conteúdo ("núcleo decisivo da atividade econômica"; "que se iam tornando indispensáveis para o trânsito, para satisfazer as necessidades do momento [...] [e exigia] previdência para o futuro").

É possível inferir que, em seu relatório de 1838, Paulino José Soares de Sousa buscou dirigir as recordações[1] ("a maior parte das estradas da nossa Província, senão todas, foram do princípio") e as esperanças ("previdência para o futuro") de seus colegas deputados provinciais. Contudo, mais adequado seria dizer que, ao produzir aquela "relação interna

1 "A experiência proveniente do passado é espacial, porque ela se aglomera para formar um todo em que muitos estratos de tempos anteriores estão simultaneamente presentes, sem que haja referência a um antes e um depois. Não existe uma experiência cronologicamente mensurável – embora possa ser datada conforme aquilo que lhe deu origem –, porque a cada momento ela é composta de tudo o que se pode recordar da própria vida ou da vida de outros. Cronologicamente, toda experiência salta por cima dos tempos, ela não cria continuidade no sentido de uma elaboração aditiva do passado" (Koselleck, 2006, p. 308).

entre passado e futuro, hoje e amanhã", Paulino mobilizou mais que recordações e esperanças. Ele buscou dirigir os horizontes de expectativas e os espaços de experiências – "pois a expectativa abarca mais que a esperança, e a experiência é mais profunda que a recordação" (Koselleck, 2006, p. 308) – para dar sentido àquele equilíbrio de compromissos e alinhavar a atuação dos sujeitos em sua relação com suas condições materiais e sociais de existência, sobre as quais suas ações e ideias incidiam e que eles transformavam.

Koselleck (2006, p. 307) explica que "experiência" e "expectativa", como "categorias históricas, equivalem às de espaço e tempo [...] estreitamente relacionados entre si". E complementa: "não há expectativa sem experiência, não há experiência sem expectativa". O incremento da população e a necessidade de comunicação levavam a obras de melhorias indispensáveis para o trânsito. Mais que recordar, Paulino movimentou experiências e expectativas na tessitura de nexos que inserem as vias interiores nas tramas do complexo e indissolúvel processo da formação e expansão da classe senhorial e da construção e consolidação do Estado imperial.

"Picadas sem sistema, abertas em diversas direções pela necessidade"

> Para nenhum grupo humano o espaço vital é um conjunto de objetos físicos, vazios de significados. Toda cultura, antiga ou moderna, de nações política e socialmente complexas ou de pequenos grupos de caçadores e coletores nômades, transforma o "espaço físico" em "lugar", "território" ou "lar". Essa regra não se aplica apenas aos espaços privados, ao interior das casas ou aos locais de culto. Ruas, caminhos, praças, campos e montanhas, rios, praias e o mar são apropriados pelos grupos humanos de acordo com concepções que são próprias de seus modos de vida (Arantes, 1984, p. 9).

É sabido que, muito antes das aventuras e desventuras de europeus no interior dos limites do que hoje marca as fronteiras territoriais do Brasil, a enorme multiplicidade de culturas autóctones – com suas tradições, crenças e saberes próprios – organizaram e interpretaram suas diferentes realidades. Os sujeitos históricos estabeleceram valores e normas de relação interna com outros povos e com o meio. Múltiplas

maneiras de observar, interpretar e explicar o céu e a terra foram alguns dos elementos que compunham as complexas tramas que orientavam e davam sentido à tessitura das mais diversas cosmogonias e dos modos de experienciar a vida vivida, e situar-se no mundo.[2]

Sendo a técnica a "principal forma de relação entre o homem e a natureza", formas próprias de cognitividade contribuíram para os muitos modos de produzir a existência social dada pelas técnicas, entendidas aqui como "um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço" (Santos, 2006, p. 16). Caçadores coletores; agricultores e domesticadores de animais; nômades, seminômades, sedentarizados; pequenos, médios e grandes agrupamentos humanos; ribeirinhos, marinhos, lacustres etc. Toda essa inomogeneidade talhada por vivências multiformes que se espraiam entre a caça e a coleta, o uso de moluscos como proteína para a alimentação e formação de grandes sambaquis; o cultivo de milho, abacaxi, amendoim, inhame etc.; o uso do fogo e deposição no solo de largos contingentes de cinzas provenientes da queimada de algumas glebas de áreas florestadas e que integravam um sistema de agricultura itinerante etc. levou Warren Dean (1996, p. 38-58) a acreditar que "a agricultura pode [...] ter reduzido a complexidade e a biomassa em áreas consideráveis da Mata Atlântica durante os mais de mil anos em que foi praticada antes da chegada dos europeus".

É certo que não devemos descartar a confluência entre o continente e o contingente das experiências humanas. De algum modo, Warren Dean (1996) tentou estabelecer algumas dessas relações ao descrever, por exemplo, o uso do fogo – o controle, bem como o sempre possível descontrole, das áreas queimadas – como escolha técnica para ocupação do solo. Ao estabelecer relações entre a técnica e o solo e vice-versa, Dean acabava por alinhavar certa ordem constitucional do território ao seu conteúdo em técnica como procedimento para identificá-lo e distingui-lo; para historicizar espaço e tempo enquanto par que não se pode dissociar; para expressar espacialidades tempo-

2 Segundo Holanda (1969, p. 67), "o índio encontrava meios de guiar-se pelo sol e com tal habilidade que, segundo referem crônicas quinhentistas, dois tupinambás degredados da Bahia para o Rio de Janeiro e levados por mar, conseguiram, depois de fugir, tornar por terra ao seu país, caminhando mais de trezentas léguas através da mataria e das parcialidades hostis. Durante a noite marcavam as horas, em alguns lugares, pela observação das estrelas e constelações. Durante o dia, pela sombra que o polegar deixa na mão".

rais que se distinguiam entre um "antes da chegada dos europeus" e o seu depois. Sem deixar de levar em consideração aquilo que pode ou não ocorrer, Dean expôs uma abordagem que entende a técnica como componente da vida social. E foi com base nesse modo de proceder que encontrou, na ideia de adaptação técnica, um caminho para explicar as largas extensões territoriais concedidas em sesmarias aos colonos pela Coroa portuguesa. Para Dean (1996, p. 90) o processo de adaptação envolveu o aprendizado, pelos colonos, da "técnica adotada para a exploração da floresta e do solo" e que, entre os muitos saberes, exigia o reconhecimento da topografia e do clima, posto que

> perto do fim da estação seca, a macega de uma faixa de floresta [...] era cortada e deixada secar [...] e então, pouco antes da chegada das chuvas a área era queimada, fazendo com que a enorme quantidade de nutrientes na biomassa da floresta caísse sobre a terra em forma de cinzas. [...] As chuvas drenavam os nutrientes para o interior do solo, neutralizando-o e ao mesmo tempo fertilizando-o (Dean, 1996, p. 44-45).

Dean (1996, p. 90) explica que a técnica "adaptada do regime de derrubada e queimada praticado pelos indígenas incluía a aceitação do milho e da mandioca como culturas de primeira necessidade". Segundo Gramsci (1999, p. 244), até pode-se admitir por coerente a afirmativa de que "o homem é o que come", desde que não se perca de vista que "a alimentação é uma das expressões das relações sociais em seu conjunto e que todo agrupamento social tem uma alimentação fundamental própria". E o pensador sardo avança com sua explicação alertando que "da mesma maneira, é possível dizer que o 'homem é a sua moradia', o 'homem é o seu modo particular de reprodução, ou seja, a sua família'", já que, segundo ele, também "na alimentação, no vestuário, na casa, na reprodução residem elementos da vida social, nos quais, da maneira mais evidente e ampla [...] manifesta-se o conjunto das relações sociais".

André Fel (citado em Santos, 2006, p. 20) entende que "se os objetos técnicos se instalam na superfície da terra, fazem-no para responder a necessidades materiais fundamentais dos homens: alimentar-se, residir, deslocar-se, rodear-se de objetos úteis". Para ele, os objetos técnicos em seus usos, a sociedade que os usa e o meio que os abriga formam uma unidade, um conjunto coerente. E entre os muitos objetos técnicos produzidos pelos mais diferentes povos indígenas, e que davam coe-

rência a seus modos de vida, existia um sem número de trilhas, ou seja, aquele substantivo feminino que representa "o rastro, os vestígios que deixou o que passou por algum lugar" (Silva, Bluteau, 1789, p. 491).

Ao explicar que, desde o correr dos quinhentos, muitas expedições partiram de Angra dos Reis e Paraty com vistas ao apresamento de indígenas, Capistrano de Abreu (1930, p. 30) referiu-se aos relatos do pirata inglês Knivet, que durante muitos anos foi prisioneiro dos Correia de Sá, para narrar que tais incursões partiam "da ilha Grande subiam a Serra do Mar a buscar escravos quando lhes encomendavam. A afirmação comprova-se pela existência da estrada do Facão, em cuja margem demora a cidade do Cunha, estrada que precedeu a invasão portuguesa". Maria de Lourdes Zuquim (2002, p. 9) observou que "as Trilhas de Guaianás eram picadas abertas pelos índios com a função de ligar as aldeias Guaianás ou Guaiamimins do vale do Rio Paraíba às aldeias de Paraty". Segundo ela, "as trilhas foram sendo abertas pelos índios que desciam para o mar para pescar e preparar farinha e subiam a Serra do Mar para caçar e procurar um clima mais ameno no verão".

Ao dizer que "a maior parte das estradas da nossa Província, senão todas, foram do princípio, picadas sem sistema, abertas em diversas direções pela necessidade", é muito possível que Paulino José Soares de Sousa estivesse estabelecendo uma linha sucessiva entre as antigas trilhas indígenas e o conjunto de práticas e saberes que contribuíram para a abertura e o trânsito de novas vias de comunicação entre a cidade do Rio de Janeiro e o interior da província fluminense. Contudo, o denso conjunto de trilhas abertas pelas diferentes etnias nativas não eram "picadas sem sistema". Nas palavras de Oliveira Júnior (2002, p. 78), "antes de todo e qualquer caminho, as trilhas. Essas veredas ancestrais percorridas pelos índios, esses trajetos móveis e tortuosos, porém eficazes e certeiros". Em sua forma, esses caminhos ainda se aproximavam muito das picadas, aqueles "caminhos estreitos que se faz por entre mato, derribando algumas árvores" (Silva, Bluteau, 1789, p. 199). No entanto, seu conteúdo foi muito modificado. Segundo Oliveira Júnior (2002, p. 83), "não mais trilhas vivas com a natureza, testemunhos de uma relação

retroalimentadora, mas caminhos contra a natureza, verdadeiras veias abertas à exploração desmedida dos seus recursos".[3]

Tomados isoladamente, essas práticas e saberes pouco nos dizem sobre a realidade em seu movimento. Esses múltiplos conhecimentos aplicados à agricultura, ao reconhecimento da topografia e dos acidentes geográficos, à técnica da picada na abertura das trilhas, às estratégias de deslocamento e transporte de produtos etc. só acontecem na história pelas relações sociais a que se subordinam. As trilhas, caminhos ou estradas, por exemplo, podem conter formas assemelhadas em diferentes lugares. Seu conteúdo, entretanto, revela sua significação que, portanto, é sempre histórica.

"Cujo trilho, o incremento da população e a necessidade das comunicações foi com o andar dos tempos melhorando"

As investidas na ocupação do litoral sul, de Paraty e Angra dos Reis, e o maior trânsito pelas picadas que permitiam acessar o interior, deram-se em concomitância com os primeiros empuxos de urbanização da cidade do Rio de Janeiro, estabelecimento de algumas lavouras de subsistência, criação de víveres e formação de engenhos de açúcar dispostos nos arredores da cidade, no fundo da baía da Guanabara e, ao longo dos setecentos, incorporando-se novas áreas na Baixada Fluminense (Lamego, 1964, p. 191-195).

Se, no correr do século XVI, o caminho dos Guaianases foi percorrido muitas vezes, ao longo da centúria seguinte estas e muitas outras expedições ao interior ganharam cada vez mais fôlego, principalmente após o fim da União Ibérica e a ascensão da dinastia de Bragança ao

3 "Natureza e índios impunham-se como códigos cuja decifração parcial realizou-se ao longo do processo que formou o prático do sertão, o sertanista, o bandeirante [...]. Embora tenham sido protagonistas de atrocidades que não edificam ninguém, esses homens foram os intérpretes da terra, aqueles que, em razão da sua vivência e do conhecimento prático construído, foram capazes de encontrar as preciosidades há tanto tempo desejadas pelos monarcas portugueses. Mestiços, falando a língua geral, percorrendo as trilhas indígenas, andando como os índios, com eles interagindo, submetendo-os à escravidão, mobilizando-os nas 'entradas' e monções continente adentro, navegando segundo a sua técnica, enfim, reelaborando os saberes e as energias da terra, refizeram os caminhos conforme as exigências do colonialismo" (Oliveira Júnior, 2002, p. 82-83).

trono português. Naquele momento, a ação dos missionários jesuítas, o avanço vicentino ao interior, havia tornado mortos os limites estabelecidos em Tordesilhas (Gesteira, 2014, p. 5-6).[4] Todo esse largo processo de formação das unidades agrárias voltadas à produção de alimentos e engenhos de cana nos arredores da cidade do Rio de Janeiro e Baixada Fluminense, bem como as investidas aos sertões com vistas ao apresamento de indígenas e prospecção do interior, envolveram aprendizados, adaptações e reformulações técnicas que garantiam e estimulavam a expansão e conquista das novas áreas e alargavam a América portuguesa.

Quando Oliveira Júnior (2002, p. 78) afirma que "toda expansão vicentina, conhecida como expansão bandeirante, se ergueu sobre o convívio íntimo e o aprendizado intenso com as populações nativas", ele dota de sentido a ação e o objeto, que compõem um par indissociável. Não à toa, ele analisa os aprendizados de modo imbricado às relações sociais.[5] Na esteira de tal aprendizado, elaborou-se um conjunto de conhecimentos técnicos que favoreceu o avanço vicentino ao interior; "uma vocação para o caminho que se desdobra em movimento, em internações promovidas conforme os hábitos e os costumes da terra, dos

4 É por demais sabida a grande diversidade de configurações territoriais e culturais das possessões portuguesas na América. E, certamente, as diferentes composições das paisagens, bem como as tensões, os conflitos e projetos em disputa no interior da América portuguesa também eram reconhecidos por muitos dos agentes coevos que, desde o correr dos quinhentos até os finais dos setecentos, se afastaram da costa marítima e produziram um sem-número de incursões ao interior. Ao analisar as "descrições da América" produzidas nessa mesma quadra histórica, Heloisa Meireles Gesteira verificou a forte influência de uma "tradição da História Natural como modelo para conhecer e, em alguns casos, ordenar os objetos" dos territórios percorridos. Uma tradição que se espraiou, fortemente entre os inacianos, mas que não ficou constrita aos membros da Companhia de Jesus. Essa forma de produzir narrativas minuciosas dos "cenários naturais" como "elementos imprescindíveis para se bem conhecer os diferentes lugares, sua exata localização, sua geografia, seus habitantes e respectivos costumes" conferiam "a forte noção de uma unidade geográfica, o Brasil, que deveria se constituir como parte importante para a geopolítica de Portugal" (Gesteira, 2014, p. 3-5 e 28).

5 "Aprendizado marcado pela vivência dura e violenta, ambientada pela intimidade do compadrio e pela violência da escravidão, na qual a maioria dos povos indígenas foi dizimada, subsistindo apenas uns poucos, ignominiosamente assimilados ou simplesmente condenados ao desterro no interior do continente. Dessa interação desigual restou para os habitantes do planalto da capitania de São Vicente o conhecimento da terra como meio de sobrevivência e de consecução dos seus sonhos dourados" (Oliveira Júnior, 2002, p. 78).

índios, seguindo-lhes os passos e caminhando como eles".[6] Toda essa marcha ao interior punha na mesma trama as experiências e expectativas dos sertanistas e a política ultramarina lusa, cujo foco principal foi deslocado para o controle e a exploração da América portuguesa. Esses práticos do sertão foram pioneiros nas campanhas para o interior do continente, devassando o território e atingindo regiões que mais tarde passaram a compreender as zonas auríferas das Minas Gerais, o cerrado a oeste do Mato Grosso e Goiás e o vasto planalto do Guairá.

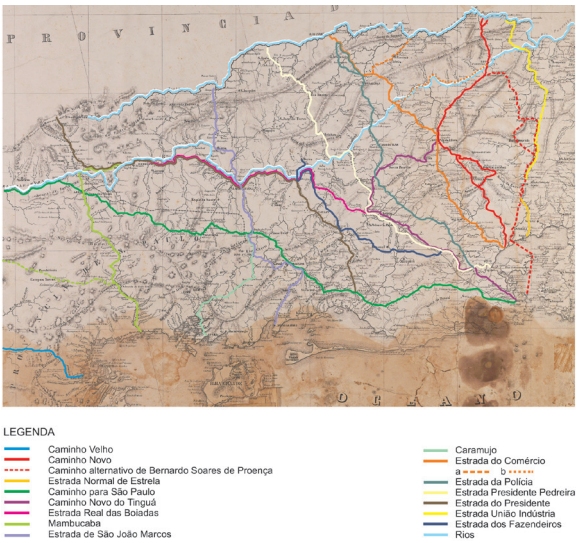
Para Novaes (2007, p. 59), "encontrado o metal precioso nas Minas Gerais, deu-se início à corrida para conquistá-lo e, em consequência, a construção de uma verdadeira rede de estradas, consolidada ao longo dos séculos seguintes". Em fins dos seiscentos, aquele conjunto de trilhas percorridas pelos sertanistas foi amalgamado em uma rota que passou à historiografia como Caminho Velho, também conhecido por Estrada Real. Devido à grande extensão da via e o constante ataque de piratas e corsários aos portos de Angra dos Reis e Paraty, a Serra do Mar deixou de ser apreendida como uma barreira natural e foi alçada ao patamar de desafio possível. Sua topografia representava o ressalto que precisava ser superado para ligar de forma ágil e segura a zona do ouro ao porto do Rio de Janeiro.

A combinação de saberes diversos forjados nas experiências anteriores permitiu que a aspereza das encostas fosse vencida e, em "1698, a Coroa Portuguesa tomou a decisão de abrir um novo caminho que interligasse o Rio de Janeiro às Minas Gerais". Sua abertura foi rápida e "já em 1699, esta ligação [...] era praticável, embora somente tenha sido concluída por volta de 1704". O novo caminho reduziu "a viagem entre o Rio de Janeiro e Vila Rica de 95 para 25 dias" (Novaes, 2007, p. 61-62). A empreitada de sua construção foi negociada com Garcia Rodrigues Paes, que recebeu "quatro sesmarias para si e uma para cada um de seus doze filhos". No entorno dessas terras formou-se o povoado dos Apóstolos São Pedro e São Paulo, atual município de Paraíba do Sul (Muaze, 2015, p. 68). Naquele contexto de devassamento e expansão, o Médio Vale do

6 Para Sergio Buarque de Holanda (2014, p. 19), "é inevitável que, nesse processo de adaptação, o indígena se torne seu principal iniciador e guia. Ao contato dele, os colonos, atraídos para um sertão cheio de promessas, abandonam, ao cabo, todas as comodidades da vida civilizada". Para ele, "o simples recurso às rudes vias de comunicação, abertas pelos naturais do país, já exige uma penosa aprendizagem, que servirá, por si só, para reagir sobre os hábitos do europeu e de seus descendentes".

Paraíba e a Serra do Mar, de reserva de área para contato e apresamento de indígenas, de muralha a proteger o Rio de Janeiro, foram tornados caminho para a colonização e o povoamento.[7] Foi no conjunto do reinvestimento de capitais em empreendimentos agrários que se iniciaram modificações na economia produtiva do Vale.[8]

Mapa 1 – Os caminhos antigos da província do Rio de Janeiro



Fonte: Novaes (2007, p. 60).[9]

7 Segundo Everardo Backheuser (1940), a Serra desenhou uma separação antropogeográfica que atravancou a integração do território fluminense, que só se completou com o desenvolvimento da economia cafeeiro-escravista e a instalação da malha ferroviária que cortava a baixada e o vale, no correr da segunda metade do século XIX.

8 “As terras compreendidas pelo Médio Vale do Paraíba no século XVIII e, particularmente, à porção ocidental do Médio Vale, foram regidas no período colonial pela política de terras proibidas, que visava interditar o contrabando de ouro e diamantes, o que, por sua vez, permitiu que populações indígenas continuassem a habitar a região até o início do século XIX. Não obstante, durante os setecentos, a Coroa portuguesa promoveu a ocupação de faixas dessa região por meio da concessão de sesmarias em dois grandes eixos. O primeiro corria grosso modo de sul a norte, ao longo do chamado Caminho Novo de Paes Leme, que ligava o porto do Rio de Janeiro às Minas Gerais. O segundo eixo dispunha-se em uma faixa de leste a oeste, em torno da Estrada Geral para São Paulo” (Marquese; Salles, 2015, p. 103).

9 Os autores agradecem a Adriano Novaes pela generosa disponibilização do Mapa 1 - Os caminhos antigos da província do Rio de Janeiro, bem como pela autorização de seu uso.

Ao longo do século XVIII, o Caminho Novo funcionou como tronco principal para uma série de novas passagens que a ele se ligavam. Segundo Novaes (2007, p. 62-64), por volta de 1723 iniciou-se a construção do "atalho conhecido como Caminho de Inhomirim, Caminho de Estrela ou Variante do Proença, mas seu nome oficial era Atalho do Caminho Novo". O autor ainda nos informa que duas outras vias se originariam no Rio de Janeiro, ainda no século XVIII. Uma delas é o Caminho para São Paulo, ou Estrada Real de Santa Cruz, ligando o Rio de Janeiro a São Paulo de Piratininga. A outra estrada, denominada Rodeio, Caminho de Terra Firme ou ainda Caminho Novo do Tinguá foi aberta por volta de 1750; ela esteve na base da formação do povoado de Sacra Família do Tinguá e se encontrava com o Caminho Novo nas proximidades da Fazenda do Pau Grande.[10] Uma variação desse caminho seguia em outra direção. De Belém, rumando na direção de Rodeio,[11] seguia em destino a "capela de Thomazes, entre os rios Piraí e Paraíba do Sul", de onde era dirigido para "Barra Mansa e Campo Alegre da Paraíba Nova, atual Resende. Essa estrada aparece citada com a denominação de Estrada Real das Boiadas".

O maior incremento das atividades de ocupação do solo e formação de vilas e cidades na região das Minas Gerais também favoreceu o maior desenvolvimento nas atividades portuárias do Rio de Janeiro, que se tornou a principal praça mercantil do Ultramar português, superando as tradicionais praças de Salvador e Recife no correr dos setecentos. A cidade foi tornada o principal ponto de encontro das rotas do mercado interno e o mais destacado entreposto comercial de todo Atlântico Sul. Já no início do século XVIII, a cidade do Rio de Janeiro era o centro de

10 O caminho de "Bernardo Soares de Proença perfazia o seguinte trajeto: do Cais dos Mineiros, hoje praça XV de Novembro, na baía de Guanabara, subia-se o rio Inhomirim até o Porto de Estrela, passava-se pela fazenda da Mandioca, que pertenceu a Langsdorff, e por fazendas do Córrego Seco (atual Petrópolis), Padre Correa, Secretário e Vila de Sebolas, encontrando-se, ao final, com o *Caminho Novo* em Santo Antônio da Encruzilhada". Já o Caminho para São Paulo foi aberto em 1725, com o objetivo de transportar o ouro vindo das Minas de Cuiabá, no Mato Grosso, para os portos do Rio de Janeiro. O caminho passava por Santa Cruz, Itaguaí e São João Marcos; a seguir, prosseguia, entrando na Província de São Paulo por Bananal e, posteriormente, Areias, e conectando-se com o antigo caminho velho em Cachoeira Paulista. O Caminho de terra firme iniciava-se no Rio de Janeiro. Seguia em direção ao Engenho de Pedro Dias – onde o Guarda-Mor Pedro Dias Paes construiu a capela dedicada a N.S. de Belém e Menino Deus, atual Japeri e daí subia a serra do Tinguá (Novaes, 2007, p. 62-64; destaque no original).

11 Atuais municípios de Japeri e Engenheiro Paulo de Frontin, respectivamente.

uma economia regional que abarcava as três capitanias e estava cada vez mais conectada com a África, por meio do tráfico atlântico de escravos. No lugar, proprietários rurais e funcionários ligados à burocracia do governo se articulavam na composição da cidade como o centro do comércio colonial português. A capitania do Rio de Janeiro também passava por uma espécie de alargamento de sua fronteira agrícola, com o progressivo desenvolvimento da exploração de seu interior (Reis, 2020, p. 19-42).

A Baixada Fluminense ganhou maior impulso com o surgimento de alguns povoados que se edificaram aos arredores das crescentes plantações de cana-de-açúcar e criação de gado. Já no entorno dos caminhos que transpunha a Serra do Mar, iniciava-se a conjugação de doação de sesmarias e o desenvolvimento, em um momento inicial, de uma economia de passagem que, algumas das vezes, também era relacionada a uma ou outra produção mais robusta, a exemplo das "larguíssimas roçarias" de Garcia Rodrigues Paes (Andreoni [Antonil], 1976, p. 185). Nas bordas das estradas pipocavam ranchos de tropas e pequenos comércios que davam suporte à longa viagem entre as Minas Gerais, o centro comercial e porto da cidade do Rio de Janeiro. Por essas estradas, as tropas jamais passavam vazias. Era um comércio de mão dupla que fazia chegar ao porto a produção aurífera, por um lado, e à região das Gerais os alimentos, vestuários e muitos escravos.

Aos poucos, ia mudando o perfil da ocupação econômica e demográfica do Médio Vale do Paraíba, ou, ao menos, a sua intenção. Quando da abertura do Caminho Novo para as Minas, a partir do início do século XVIII, emergiu um conjunto de pequenos sitiantes e posseiros a margearem o caminho e suas variantes com pequenos pousos e tabernas e a servirem aos que se deslocavam no eixo do Rio de Janeiro a diversos povoados e vilas na região das Minas Gerais. A partir da segunda metade do século, já se pode encontrar algumas grandes unidades de produção de açúcar e aguardente, assim como de carnes e outros mantimentos, voltadas tanto para o mercado externo, quanto para o abastecimento interno, principalmente do Rio de Janeiro.

Abriu-se uma nova era de modal de transporte. Quando das primeiras expedições ao interior, negros da terra e do outro lado do Atlântico, em convivências prolongadas no interior das matas, seguindo por trilhas e picadas, serviram como carregadores de alimentos e outras quinquilharias (que não podiam ser muitas). Sobre suas cabeças ou em suas

costas eram amochiladas algumas das "mobílias móveis" e lá um ou outro utensílio para o preparo de algum alimento. Arcos e zarabatanas para caça e também para a defesa do grupo. Mas aqueles caminhos, "cujo trilho, o incremento da população e a necessidade das comunicações foi com o andar dos tempos melhorando" deu ensejo a mudanças profundas no modo de transporte dos gêneros de alimentos, tecidos, mobílias, porcelanas, talheres, manufaturas diversas e mesmo alguns livros etc.

Esses carregadores foram convivendo com, e sendo substituídos pelas mulas. Desde ao menos a década de 1730, era cada vez mais comum a circulação de tropas muares pelo Caminho Novo e suas variantes, ao passo que decrescia a utilização de carregadores nativos ou africanos e afrodescendentes.[12] E não foram poucos os conhecimentos elaborados nessa "fila índia", que se pode identificar nas tropas muares. São muitas as semelhanças do arquétipo gestual e comportamental atribuído a vicentinos e tropeiros. Vestimenta com couro, mobília móvel, a presença do cozinheiro, alimentos à base de farinha de milho e/ou mandioca etc.[13]

12 Para Natera (2010, p. 3), até meados do século XVIII "os cavalos e outros animais de carga eram raros"; por isso "a circulação de mercadorias por via terrestre foi feita no lombo de homens. Escravos, negros e índios formavam as tropas de carregadores que atuavam principalmente nos deslocamentos de São Paulo a Santos e de Minas Gerais à Bahia e ao Rio de Janeiro". Segundo Schnoor (2005, p. 37) "a mudança do eixo econômico da colônia privilegiando os produtores do centro sul no abastecimento das Minas não foi causada somente pela mudança de rota. Os animais provenientes do Rio Grande do Sul desestabilizaram o fornecimento de gêneros realizado anteriormente a partir das barrancas do São Francisco. A região sulina fornecia gado em pé principalmente para o Rio de Janeiro e introduziu o burrão ou burro espanhol que era do tamanho de um cavalo. Trata-se do burro com sete palmos de altura sendo, portanto, maior e mais estruturado que o burro nordestino. A preferência por muares sulinos pelos tropeiros em 1771 traz aproximadamente três mil animais do sul".

13 É importante recuperar a importante crítica feita por Alcir Lenharo sobre a generalização do arquétipo gestual e comportamental atribuído aos tropeiros. A bibliografia dá preferência ao panorama heroico sentimental do tropeiro, enquanto faltam análises do contexto mais amplo da sociedade. Para Lenharo (1992, p. 92), havia aqueles tropeiros que atuavam no transporte de cargas e mercadorias, mas havia também aqueles que atuavam na produção e circulação das mercadorias, assim como na vida política.

“Com obras feitas à medida que se iam tornando indispensáveis para o trânsito”

Para Sanches (1997, p. 150), a atividade de mineração deve ser compreendida para além da atividade em si. Ela foi parte estrutural da formação de um “complexo econômico regional, envolvendo Rio de Janeiro, Minas Gerais e, em menor escala São Paulo”. Complexo que, como apontou Lenharo (1992, p. 19-22), não desmoronou após a derrocada da exploração aurífera e de pedras preciosas. Segundo Schnoor (2005, p. 39), “os proprietários ligados à produção agrícola, ao tropeirismo, à condução e comércio de cavalares, muares e gado em pé não passaram dissabores com a aludida decadência das minas”. Diferente do que se possa imaginar, mesmo com a retração da produção aurífera de meados do século XVIII, intensificou-se o trânsito por aqueles caminhos. Nessa quadra histórica se deu a conversão de algumas zonas mineiras (principalmente as comarcas de Rio das Mortes e Rio das Velhas) e fração do Vale do Paraíba (principalmente nas bordas do Caminho Novo de Paes Leme e da Estrada Geral para São Paulo) em uma espécie de celeiro que contribuía para manter certo grau de segurança alimentar às populações da cidade do Rio de Janeiro.[14]

Com as reformas pombalinas e pós-pombalinas, a expansão das atividades agrícolas daquele instante favoreceu e foi favorecida pelas transformações globais da economia europeia com a ampliação da participação brasileira nos circuitos do comércio internacional.[15] No bojo

14 Alcir Lenharo (1992, p. 20) categorizou três fontes de abastecimento para o Rio de Janeiro. Uma externa e duas internas: “a externa, cujas praças maiores eram Lisboa, Porto e o Prata; a interna, de cabotagem, cujos núcleos principais eram o Rio Grande do Sul, Santa Catarina e as áreas mais próximas da Corte, como Campos e Parati; a terceira fonte, também interna, era a circunscrita às rotas terrestres que alcançavam principalmente as capitanias de Minas e São Paulo e, através delas, os centros produtores de Goiás e Mato Grosso”.

15 Diante da situação muito desfavorável do Império português no contexto de competição internacional, circunstância agravada pelo terremoto que solapou Lisboa em 1755 e pelo declínio da extração aurífera iniciado na década de 1750, Sebastião José de Carvalho e Melo (marquês de Pombal em 1769) desencadeou um denso conjunto de reformas marcadas pela racionalização da administração e por um maior estímulo à produção de alimentos, inseridos com novo dinamismo no mercado exterior. Esse movimento histórico foi travejado pela crescente demanda por alimentos no noroeste europeu que se seguiu à Guerra dos Sete Anos (Marquese, Salles, 2016, p. 132-133).

dessas modificações, o empenho em racionalização da administração e ampliação da fiscalização e controle sobre o comércio mercantil reverberou na América portuguesa e favoreceu a ampliação do poder e influência dos grupos ligados aos setores comerciais que, inclusive, passaram a organizar e compor companhias de comércio mercantil e foram integrados ao quadro administrativo.[16]

Com a expulsão dos jesuítas e o confisco dos seus bens, as terras passaram para as mãos de fazendeiros e negociantes do Rio de Janeiro e de Minas. Segundo Oliveira (1999, p. 61-63), as "mudanças que marcaram, a partir de 1750, a política metropolitana e as condições do mercado internacional propiciadas pela produção manufatureira" contribuíram para uma substantiva alteração do lugar que o Rio de Janeiro passou a ocupar no quadrante do Império português, principalmente, a partir do incremento das lavouras de cana-de-açúcar, algodão, anil, tabaco e gêneros alimentícios "em terras devolutas, nas áreas ocupadas por posseiros e em sesmarias anteriormente pertencentes à Companhia de Jesus".

E, assim, a prática de enveredar pelo interior da região sudeste da América portuguesa, aqueles percursos feitos a pé, à "paulista", já não respondiam ao arco de interesses em jogo. O uso social que se fez dos caminhos coloniais, a exemplo da Estrada Geral para São Paulo e do Caminho Novo para as Minas Gerais e suas variantes, foi parte da experiência de modificação e amplificação do uso do transporte com muares. A condução de produtos por tropas de mulas, apesar de ser uma atividade já realizada no sul da América portuguesa, ganhou novos contornos, novas especificidades e esteve na base de uma maior circulação de pessoas, produtos e ideias; promoveu maior integração do território e representou uma nova configuração técnica que fez parte da produção socioespacial do Médio Vale do Paraíba.

Já não se tratava mais das trilhas de prospecção ao interior, percorridas por humanos (bípedes) marchando em "fila índia". Os caminhos coloniais eram vias de circulação, cujos carregadores eram as mulas

16 Com amplo apoio de um poderoso grupo de comerciantes, a política de reorganização do Império português desencadeada por Pombal promoveu "a mudança da sede do vice-reinado para o Rio de Janeiro e os esforços para dinamizar a agricultura escravista da América portuguesa por meio do estímulo a novos produtos e à ocupação de áreas despovoadas" (Marquese, Salles, 2015, p. 106).

(quadrúpedes), com dimensões maiores e menor mobilidade corpórea que seus predecessores. As trilhas eram menos estreitas e contavam com alguns trabalhos de movimentação de terras para nivelamento das vias. A complexificação dos arranjos sociais de então fazia chegar à região das minas diferentes gêneros de alimentos, como o milho e a farinha de mandioca, feijão etc. Também foram deslocados gado em pé, varas de porcos, galinhas e mais víveres. Não tardou para que em algumas comarcas das Minas, a exemplo da de Rio das Mortes e Rio das Velhas, ocorresse forte produção de alguns desses gêneros. A produção ganhou escala e, já na metade dos setecentos, o fluxo foi invertido.

Figura 1 – Serra dos Órgãos



Fonte: RUGENDAS, Johann Moritz. *Serra dos Orgãos*. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_iconografia/icon94994/icon94994_042.html. Acesso em: 27 set. 2022

Esse encaminhamento favoreceu a inserção do Médio Vale numa sequência de ocupação direcionada à implantação de culturas voltadas ao mercado de produtos coloniais, por um lado, e, por outro, acabou por favorecer a ocupação do solo com a produção de alimentos, muitas vezes voltada ao mercado interno. No compasso da colonização do território houve a formação de povoados e vilas, entrepostos comerciais, abertura de estradas de maiores dimensões e pequenas trilhas que começavam a retalhar a região e favorecer alguma circulação interna entre os povoados e os pequenos e médios sítios, além de algumas fazendas maiores que consorciavam a cultura de subsistência com a produção em larga escala de açúcar e aguardente, ou a criação de gado. O Médio Vale do Paraíba passou a reforçar a produção e a circulação de alimentos que garantiam a segurança alimentar da cidade do Rio de Janeiro e, ao mesmo tempo, colocava outros produtos, como algumas arrobas de café e grandes partidas de açúcar e aguardente no mercado externo. E, "com obras feitas à medida que se iam tornando indispensáveis para o trânsito", tanto a forma como o conteúdo dos caminhos foram modificados. E no bojo desse processo tiveram início os primeiros experimentos de introdução da cultura cafeeiro-escravista em áreas de entorno da cidade do Rio de Janeiro e no Médio Vale do Rio Paraíba.

"Sem método e pouco duradouras, para satisfazer as necessidades do momento e sem previdência para o futuro"

Desde o correr do século XVIII, e com forma mais definida a partir das reformas pombalinas, o centro-sul já ocupava papel destacado no conjunto do Império português. A região já era responsável pela maior fração dos rendimentos do Império; e seus colonos dominavam alguns dos principais circuitos dos gêneros coloniais postos no mercado mundial, via pacto colonial. Dominavam o mercado negreiro, já arrematavam concessões de obras públicas, a exemplo de abertura de estradas, e se imiscuíam na burocracia colonial. E a cidade do Rio de Janeiro ocupava papel central nesse arranjo. Com a transferência da Corte joanina, a antiga sede da América portuguesa foi catapultada a sede de um império que espraiava seus domínios por quatro continentes. Se antes da chegada da Corte a cidade sede do vice-reino do Brasil era a praça de negócios

mais dinâmica de todo o Atlântico Sul, após 1808 seu papel foi muito dilatado (Marinho, 2018, p. 23).

A vinda da Corte de D. João para o Rio de Janeiro impactou em profundidade os arranjos anteriores. A instalação do aparelho do Estado facultou algumas das condições para o encontro de interesses de grupos de portugueses na colônia e de colonos por meio da organização do comércio de abastecimento do Rio de Janeiro; a justaposição dos mesmos com interesses agrários etc. Essa "interiorização da metrópole" foi mais que o "enraizamento" dos interesses dos colonizadores na colônia; foi uma nova síntese dos interesses dos colonos e dos colonizadores. Interesses soldados com a formação de sociedades em negócios, alianças políticas, arranjos de casamentos etc. (Dias, 1972; Mattos, 2004).

Os programas políticos que envolviam a introdução da cultura cafeeira de base escravista faziam parte dos enfrentamentos que marcavam a tessitura de projetos em construção e disputa. Nenhuma outra região sentiu tão de perto os benefícios da instalação da Corte de D. João VI no Brasil como o centro-sul. E nenhum outro lugar vivenciou tão aceleradas transformações socioespaciais como o Médio Vale do Paraíba e a cidade do Rio de Janeiro. A súbita ampliação de seu contingente populacional alargou a demanda por gêneros de alimentos, e o conjunto de produtos que chegavam ao Rio de Janeiro em lombos de mulas ou por meio da navegação de cabotagem não era suficiente, nem em quantidade, nem em variedade, em relação às demandas cada vez mais urgentes e emergenciais.

À beira de um cada vez mais evidente colapso no abastecimento de alimentos, aqueles homens que ocupavam postos-chaves na Corte joanina buscaram ampliar a capacidade de trânsito de produtos de Minas e São Paulo com reparos nas vias já existentes. Mas foram além e também apostaram suas fichas na expansão da zona de produção mais ou menos próxima à Corte com uma generosa política de doação de sesmarias associada à construção de

novas estradas. Duas dessas novas estradas, as do Comércio[17] e da Polícia,[18] foram fundamentais ao arranque da cafeicultura no Médio Vale do Paraíba (Salles, Borges, 2015).

Construída entre 1813 e 1817, a Estrada do Comércio foi resultado de esforços empreendidos por meio da Junta do Comércio, Agricultura, Fábrica e Navegação do Estado do Brasil e Domínios Ultramarinos. O projeto ficou a cargo do engenheiro militar Francisco José de Sousa Soares de Andrea (depois barão de Caçapava), que veio para o Brasil junto com a Corte joanina, em 1808, quando passou a compor o Corpo de Engenheiros da Corte. O naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire (1938, p. 29) percorreu a estrada em 1822, quando anotou em seu diário de viagem que o "caminho foi aberto em ziguezague, com bastante arte. Construíram-se pequenas pontes para a passagem dos regatos e nos logradouros onde os desabamentos são de se temer, foram as terras escoradas".

Já a construção da Estrada da Polícia ocorreu entre 1817 e 1820. Foi resultado do interesse de frações de comerciantes que, centrados na Corte do Rio de Janeiro, conseguiram a concessão de terras em Serra Acima. Para transformar esses interesses em políticas públicas, esse grupo

17 A estrada partia do Porto de Iguaçu, no rio de mesmo nome, próximo ao *Caminho Novo,* mas, em lugar de subir rumo a Paty do Alferes, tomava a direção mais para o sul, galgando a Serra do Mar, em trecho que foi chamado *Serra da Estrada Nova* – entre as serras do Tinguá e de Sant' Ana – e passando Vera Cruz, Massambará, até atingir as margens do Rio Paraíba do Sul. Daí dividia-se: um braço rumava rio abaixo, entrava pela Fazenda de Ubá, até encontrar o *Caminho Novo e o da Estrela*; o outro cruzava o rio, cuja travessia era feita por meio de balsa. Nesse ponto foi instalado um registro de mercadoria, que deu origem à localidade de Comércio. Desse local, a estrada seguia para o Porto dos Índios (nas margens do Rio Preto), mas antes, nas proximidades de Taboas, cruzava a *estrada aberta por Rodrigues da Cruz,* em 1801, que segue para a aldeia de N. Senhora da Glória de Valença, atual cidade de Valença, até atingir a Vila de Nosso Senhor dos Passos do Presídio de Rio Preto, na divisa da província de Minas Gerais (Novaes, 2007, p. 65).

18 Possuindo mais de vinte léguas de extensão, começava no Rio Pavuna e seguia por uma várzea de cinco léguas até iniciar a subida da Serra do Mar, no lugar denominado João Paulo; daí para cima, seguia pelos morros atravessando as serras de Santa Ana e Botaes, passava em Simão Antônio, próximo à Sacra Família do Tinguá, Serra do Mata Cães, aonde se chegava à fazenda de José Rodrigues Alves, onde mais tarde foi fundada a cidade de Vassouras. Daí prosseguia até as margens do rio Paraíba, onde foi construída uma ponte de madeira. Às margens desse rio encontra-se a grandiosa Fazenda Santa Mônica, dos marqueses de Baependy, cuja propriedade muito se beneficiou com a construção da estrada. De Santa Mônica a estrada tomava a direção da aldeia de Valença e, daí, passava pelas terras de Vianna, para pouco mais adiante atingir a Vila do Presídio de Rio Preto (Novaes, 2007, p. 66; destaque no original).

contou com a participação ativa de Paulo Fernandes Viana, que ocupava o cargo de intendente-geral da Polícia da Corte. Além de ele mesmo ter recebido sesmarias na região em 1812, mantinha vínculos estreitos com outras famílias que não apenas atuavam em diversos ramos de negócios, como o tráfico transatlântico de escravos e o comércio de açúcar e aguardente, assim como buscavam a aquisição e a expansão de terras na região. Ele foi casado com Luiza Rosa Carneiro da Costa, que era filha de Braz Carneiro Leão, um dos mais importantes negociantes da praça do Rio de Janeiro durante a primeira década do século XIX. As terras acumuladas por Vianna e pela família Carneiro Leão estendiam-se desde o Vale do Paraíba até a Zona da Mata Mineira.

Com a abertura das estradas do Comércio e da Polícia houve forte aceleração de concessão de sesmarias na região e em suas bordas foram estabelecidos dois dos mais importantes municípios cafeeiros do Vale: Vassouras e Valença (Salles, Borges, 2009). A despeito de sua aclimatação e crescente cultivo no Vale do Paraíba, principalmente nas bordas da Estrada Geral para São Paulo, e que já estivesse nos cálculos dos produtos exportados através do porto do Rio de Janeiro, o café ocupava papel periférico, se comparado a outros gêneros produzidos na região em fins dos setecentos. Mas no início dos oitocentos a produção cafeeira da região foi ganhando escala. E o impulso definitivo deu-se com os desdobramentos da instalação da Corte no Rio de Janeiro.

Segundo os cálculos de Marquese e Tomich (2015), entre os anos de 1797 e 1811 as exportações brasileiras tiveram média anual de 400 toneladas. A abertura dos portos de 1808, como parte dos desdobramentos da instalação da Corte de D. João no Brasil, representou um ponto de inflexão histórica. Como uma das respostas à abertura dos portos, que garantiu a acoplagem mais direta entre os produtores, firmas de importação e exportação e o mercado mundial, deu-se o arranque definitivo da economia cafeeira no Vale do Paraíba.[19] Já no início da década de 1820 o Brasil se colocou cabeça a cabeça com Cuba, que era o maior produtor mundial do gênero àquele instante.

19 Daí por diante, a média anual das exportações do gênero só fez crescer. Saltou para 1.500 toneladas no quinquênio 1812-1816, para 6.100 toneladas no quinquênio 1817-1821 e "nos anos da independência (1822-1823), a produção dobrou, chegando a 13.500 t, o que igualava o montante brasileiro ao que então se obtinha em Cuba" (Marquese, Tomich, 2015, p. 35).

> O crescimento, de fato, se acelerou sobremaneira nos dez anos seguintes, quando a produção quadruplicou, de 13.500, em 1821, para 67.000 t, em 1833. [...] No início da década de 1830, o Brasil reinava como o maior produtor mundial, bem à frente dos demais competidores (Cuba, Java, Jamaica, Haiti) (Marquese, Tomich, 2015, p. 35).

O avanço da economia cafeeiro-escravista no Vale do Paraíba e a formação e expansão da classe senhorial são processos interdependentes. Foi sobre a força material e a riqueza geradas pela escravidão que repousaram os espaços das experiências e os horizontes de expectativas formuladas pelo conjunto de pessoas que seguiam construindo seus projetos, suas ambições de futuro. Que não apenas descobriram, mas também criaram os interesses que lhes permitiram a tessitura de alianças, ao mesmo tempo em que podiam enxergar os interesses que lhes eram divergentes. Enxergar projetos divergentes implicava também erguer os atores que os formulavam em grupo de oposição, a exemplo das investidas da diplomacia britânica contra o tráfico de escravos e da insatisfação de um grupo de comerciantes radicados na praça de negócios de Lisboa (Parron, 2015, p. 163-168). Nas tramas desse acontecer das vivências materiais, políticas e culturais operou-se a soldagem dos interesses e a construção e expansão da classe senhorial em derredor da construção e consolidação de um Estado nacional no exercício da direção política (Mattos, 2004).

> Quando da necessidade de costurar uma ampla base de apoio para seu projeto político contra as determinações das Cortes de Lisboa, o príncipe regente D. Pedro se fiou nessas amplas redes de negócio e de família que articulavam as províncias de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e que tinham na zona ocidental do Vale do Paraíba um de seus principais *loci*. Em abril de 1821, no episódio crucial da Assembleia na Praça do Comércio, Joaquim José Pereira do Faro, sesmeiro e cafeicultor em Piraí e Valença, fora eleito para a Junta Provisional que auxiliaria o regente na inspeção dos atos dos Ministros de Estado indicados por Lisboa. Algo semelhante pode ser observado na viagem realizada em março/abril de 1822 para Minas Gerais e, em especial, na viagem de agosto/setembro para São Paulo. A passagem de D. Pedro pelo Vale do Paraíba foi calculada com o objetivo de obter o suporte de todos os potentados em ascensão, que, com seus filhos, formaram a Guarda de Honra do príncipe regente (Marquese, Salles, 2015, p. 110).

Segundo Schnoor (2005, p. 190), nos "dois momentos decisivos – 9 de janeiro e 7 de setembro, Minas e São Paulo mandaram suas Cavalarias de Milícias – os Leais Paulistas e os Leais Mineiros, para defesa da permanência do Regente no Brasil e para oposição às tropas portuguesas, depois da Independência". No caso de setembro, "estes senhores afiançaram sua opção política enviando como apoio quatro mil cavalarianos armados, para defenderem o Príncipe e o Rio de Janeiro, caso o general Avilez resolvesse responder militarmente".

> Descendo a serra foram estacionar no Rancho Falso, entrada da Real Fazenda de Santa Cruz, a um dia de marcha do Rio de Janeiro. Nesta ocasião o passadio foi garantido por Antônio Dias Pavão, estabelecido em Itaguaí, vindo de Parati, que em 1822 já era um importante comerciante e fazendeiro. [...] Não ficou só nesta manifestação o apoio do povo de Serra Acima. José Luís Gomes informa ter sido o chefe do esquadrão que desceu para defender Sepetiba de um possível desembarque português (Schnoor, 2005, p. 191-192).

Não à toa, o "Escudo de Armas do Brasil, estabelecido em 18 de setembro de 1822, logo após a viagem de D. Pedro pelo Caminho Novo da Piedade [e quando lideranças de potentados rurais do Vale estacionaram esquadrões em Iguaçú, Rancho Falso e Sepetiba para defender a real pessoa do novo Imperador e a "Causa do Brasil"] pode ser tomado como um reconhecimento do peso crescente do café para a economia do império recém-fundado" (Marquese, Salles, 2015, p. 111; Schnoor, 2005, p. 167-194).

No acontecer da construção daquela nova síntese forjada no encontro dos interesses de um grupo de colonos negociantes de grosso trato e senhores de terras e escravos – enriquecidos no comércio por tropas, do negócio de gado, mulas chucras, do trânsito pelas estradas e controle de fração dos negócios de pousos e ranchos, na produção e venda de alimentos para o mercado interno e externo e que, desde a reforma pombalina, enredavam sua rede de poder no centro-sul a partir do Rio de Janeiro – com os interesses dos colonos enraizados com a instalação da Corte joanina, aqueles homens que já exerciam poder de fato, participaram da construção de um Estado Nacional, transformado em arena por onde exerceriam o poder de direito.

Para Schnoor (2005, p. 35, 166-198), todos os alistados na Guarda de Honra eram membros de importantes famílias do Vale ou com eles

mantinham entrelaçamento de negócios, casamentos e representações sociais. Schnoor (2005, p. 174) entende que a Guarda de Honra é uma importante feição das alianças entre grandes proprietários rurais, negociantes de grosso trato e burocratas que, em 1822, buscaram a "Monarquia Constitucional como forma de montar um Estado Nacional mantendo tais grupos familiares no controle da situação" e no derredor do Príncipe, estabeleceram "uma ordem excludente e escravocrata tornando o novo regime uma modernização conservadora".[20]

> Os fazendeiros retiraram-se a suas vilas e freguesias depois do 7 de setembro, mas de 1822 a 1831 vão apoiar majoritariamente a monarquia constitucional como maneira de ordenar o país. Na Independência ficaram com Pedro I. Em 1831, mesmo na penumbra, terão um importante papel na renúncia de Dom Pedro I ao trono, e com a manutenção da ordem (Schnoor 2005, p. 191).

Ao longo desse transcurso as estradas foram transitadas por um crescente número de tropas muares, promovendo o translado da produção cafeeira do Vale que crescia aos saltos,[21] ao mesmo tempo em que fazia deslocar para o Vale, que também passava por uma continuada crescente demográfica, diferentes produtos, que iam desde gêneros de alimentos, como bacalhau, vinhos, azeite, sal etc., passando por mobiliários, tecidos, aparelhos de jantar etc., chegando até a itens de difícil transporte como pianos e vidrarias diversas. Além de sofrer com as intempéries, o constante pisoteio das mulas e a falta de manutenção contribuíram para a depauperação das vias. Apenas três anos após ser aberta ao trânsito, a estrada do Comércio já apresentava sinais de desgaste. Segundo Saint-Hilaire (1938, p. 29 e 51).

20 "O projeto de independência capitaneado por D. Pedro, enfim, contou com o suporte decisivo de uma série de agentes econômicos que operavam na zona compreendida pela antiga fazenda de Santa Cruz, tanto na Baixada como na Serra: grandes traficantes e negociantes, como Antonio Gomes Barroso e Joaquim José Pereira de Faro, bem como o crescente de proprietários escravistas que estavam abrindo fazendas ao longo do Caminho Novo da Piedade e nas terras serra acima que haviam pertencido a Santa Cruz – os irmãos Breves, José Gonçalves de Moraes, Hilário Gomes Nogueira, Brás de Oliveira Arruda, dentre outros" (Marquese, Salles, 2015, p. 111).

21 A partir da década de 1830, o Brasil passa a ocupar lugar significativo no mercado mundial de café, tornando-se o principal produtor no século XIX. Entre 1831 e 1833, a safra dobrou; em 1847 a produção chegou a 150 mil toneladas/ano; nos 1860, 225 mil toneladas/ano e, no final dos 1870, 350 mil. (Marquese, Tomich, 2015, p. 41).

> desde que se franqueou a passagem, não só não se concluíram as partes apenas esboçadas, como não foram conservados os trechos já construídos. As águas já ali cavaram profundas covas e trarão a inutilização desta bela estrada se mais um ano decorrer sem conserva. [...] Em certos pontos tem o caminho apenas a largura necessária para uma mula carregada, defeito muito comum a toda essa estrada.

Como vimos, Saint-Hilaire já havia tecido algumas críticas à Estrada do Comércio, quando a percorreu em 1820. Ele apontou para a falta de conservação, a não conclusão de trechos esboçados e para sua pouca durabilidade diante das intempéries. Apesar de elogiar o método adotado para o trecho de subida da serra, Saint-Hilaire não deixou de apontar os defeitos. Dezoito anos depois, Paulino José Soares de Souza expressaria aproximações com o naturalista francês.

Apesar dessas aproximações, também é necessário reconhecer que há diferenças. Poucos anos separam as duas falas. Contudo, seus contextos são distintos. Diferente da configuração das décadas de 1810, quando o Vale passou por um processo de reocupação econômica e demográfica com a forte aceleração da doação de sesmarias e se iniciava o roteamento de novas áreas (Borges, Reis, 2014). E da década de 1820, quando nas propriedades mais antigas cada vez menos o cafeeiro e a cana seguiam sendo cultivadas em paralelo. No início da década de 1830, completa-se a transição para a cultura da rubiácea (Muaze, 2008). E chegou-se – nessa década – ao momento do aprofundamento do complexo cafeeiro em permanente processo de complexificação (Marinho, 2015, p. 204-205). Foi nesse novo contexto que Paulino José Soares de Sousa organizou a Diretoria de Obras Públicas, em 1836 e que, em seu relatório de 1838, qualificou as Estradas da Província do Rio de Janeiro como "sem método e pouco duradouras, para satisfazer as necessidades do momento e sem previdência para o futuro".

Para Santos (2006, p. 102), "o objeto tem uma realidade *per* se, que vem da sua constituição material. Um objeto tomado isoladamente tem um valor como coisa, mas o seu valor como dado social vem de sua existência relacional". Em sua constituição material, aquelas estradas da província do Rio de Janeiro, como conjunto de objetos técnicos "tem autonomia de existência, devida à sua existência corpórea, mas não tem autonomia de significação". Citando Whitehead, Santos explica que "a mudança em um objeto vem das diferentes relações que mantém com

os diversos eventos". E, assim, o autor afirma que "é desse modo que o espaço testemunha a realização da história, sendo, a um só tempo, passado, presente e futuro". Com alguma aproximação com as categorias "espaços de experiências e horizontes de expectativas" de Koselleck, Santos cita E. Relph para complementar dizendo que "os lugares são, eles próprios, expressão atual de experiências e eventos passados e de esperanças no futuro". E também é, nessa relação, que se podem observar as "idades de um objeto técnico". E se perguntando sobre como enfrentar o problema da idade do objeto, "que é o seu conteúdo temporal", Santos observa que o "objeto tem a idade da técnica que lhe deu origem, quer dizer, um objeto cibernético é jovem, enquanto a pedra lascada ou a pedra polida são velhíssimos objetos. Mas essa idade expressa em termos absolutos é a idade do objeto fora de contexto".

De certo modo, a idade das estradas da província do Rio de Janeiro, se vistas sob o prisma da "técnica que lhe deu origem", foram homogeneizadas por Paulino José Soares de Sousa, quando este afirma que "a maior parte das estradas da nossa Província, senão todas, foram do princípio, picadas sem sistema abertas em diversas direções pela necessidade". Daí por diante, o então presidente da Província estabeleceu um *continuum* de ações que, de todo modo, não rompiam com a picada, como técnica original. Vimos, contudo, que as coisas foram e não foram bem assim. Ainda que com algumas semelhanças, também houve diferenças nas formas e nos conteúdos das estradas. Adaptações, reformulações, adesões etc. modificaram ora a forma, ora o conteúdo, ora a forma e o conteúdo das vias interiores da província. Mas, repetimos, como Santos observou, a "idade expressa em termos absolutos é a idade do objeto fora de contexto".

> A ideia de tempo é inseparável da ideia dos objetos e de seu valor. Mas existem complicações porque não se conhece a priori a duração – moral e física – das coisas, dos instrumentos de trabalho. [...] Muito mais difícil é discutir sobre a idade social do objeto. O envelhecimento moral depende de um jogo de fatores que não é conhecido *ex ante*, somente *ex post* (Santos, 2006, p. 102; destaque no original).

Eis aí a abissal diferença entre as anotações no diário de viagens de Saint-Hilaire, em 1820, e a enunciação de Paulino José Soares de Sou-

sa, na apresentação de seu relatório de 1838 à Assembleia Provincial.[22] Muito antes da fala de Saint-Hilaire, já havia o queixume sobre a precariedade das estradas, sua pouca durabilidade em relação à ação da natureza ou do trânsito etc. Os queixumes eram constantes, mas não aludiam ao "envelhecimento moral" das vias. Entretanto, no encontro do global e do local, e nesse encontro, no contexto das disputas entre progressistas e regressistas, o tema ganhou novas feições.

Nas décadas de 1830 e seguintes, os queixumes sobre as condições físicas das vias continuaram a acontecer e de modo cada vez mais frequente. No entanto, essas reclamações já não ficavam contidas apenas às questões físicas, posto que começassem a ser enredadas ao envelhecimento moral das vias. Diante da crescente circulação de notícias sobre os caminhos de ferro – instalados de forma acelerada na Inglaterra e nos Estados Unidos, ainda no final da década de 1820 e já na década seguinte, em França, Bélgica, Cuba etc. – as vias interiores começaram a ser divulgadas como símbolos de atraso do Império (Marinho, 2008; Borges, 2020). Nesse momento já se começava a consolidar "certa percepção, principalmente entre o grupo letrado, a respeito das diversas transformações que ocorriam no Ocidente e, de um modo geral, mas não de forma homogênea, os membros de tal grupo compartilhavam a necessidade do ingresso no que consideravam como 'modernidade'"; percepção muito complexificada na segunda metade do XIX (Marinho, 2018, p. 22). Mas no acirramento das disputas de fins da década de 1830, progressistas e regressistas se batiam. Os primeiros, "com os olhos na Europa" e nos Estados Unidos, entendiam que dali emanavam as verdades do conhecimento universal e as regras estáveis que, se transplantadas para o Brasil, poderiam colocar o Império no tempo do mundo civilizado. Os segundos, apoiados no sistema do justo meio, na bula das circunstâncias, tinham "os olhos na Europa e os pés na América" (Borges, 2020; Mattos, 2004).

E foi nesse contexto que se deu a constituição da Diretoria de Obras Públicas da Província. Essa diretoria era constituída por um corpo de até cinco engenheiros militares ou civis, podendo também ser nomea-

22 "Descobrir a identidade real sob a aparente diferenciação e contradição, e descobrir a substancial diversidade sob a aparente identidade, eis o mais delicado, incompreendido e, não obstante, essencial dom do crítico das ideias e do historiador do desenvolvimento histórico" (Gramsci, 2001, p. 206).

dos estrangeiros. Entre suas funções, esse corpo de engenheiros deveria produzir e organizar dados estatísticos, sistematizar informações sobre as mercadorias que passavam pelas estradas, a quantidade de bois, tropeiros etc. Deveriam, por assim dizer, produzir o reconhecimento das necessidades e, ao sabor das experiências e das circunstâncias, promover os ajustes necessários. Naquele momento da consolidação da ordem imperial escravista, com vistas à construção das bases de onde se erguia sua civilização, realizaram-se obras de intervenção nas estradas do Comércio e da Polícia (Borges, 2021).

Em meio ao apogeu da cultura cafeeira no Vale do Paraíba, para cumprir o papel de levar os trilhos até as margens do rio Paraíba do Sul e de lá desdobrar-se em direções opostas, com vistas a alcançar as províncias de São Paulo e Minas, nasceu, não sem conflitos, a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II, a qual, embora não tenha sido a primeira ferrovia do Brasil, foi o resultado possível do processo de embates iniciados na década de 1830, entre diferentes concepções que se distinguiam tanto nos aspectos técnicos quanto nos políticos (Marinho, 2015). Das tensões em torno do caminho de ferro que iria transpor a Serra do Mar se formaram as bases para a implantação de ferrovias no Brasil. As estradas de ferro compunham parte da agenda das políticas públicas que envolvia as obras de infraestrutura, ou, como no linguajar de época, os "melhoramentos materiais". Ferrovias e outros melhoramentos de infraestrutura, que já vinham sendo pensados desde a década de 1830,[23] começavam a sair do papel, ou melhor, foram retomadas a partir de 1848, em grande medida, a partir de uma linha política conservadora-modernizante,

23 A formação da Imperial Companhia Estrada de Ferro (ICEF) na década de 1840; a integração ferroviária do Médio Paraíba ao porto do Rio se deu por um sistema de *expertise* empresarial, tecnológica e gerencial desenvolvida por engenheiros e negociantes estadunidenses na obra da Baltimore-Ohio Railroad. Entre 1820-1830, o porto de Baltimore era responsável por estocar o café fluminense e prepará-lo para "interiorização" a Oeste, atravessando os Apalaches e em direção ao Vale do Ohio e, por conseguinte, o Vale do Mississipi. A experiência da Baltimore-Ohio Railroad inspirou o projeto de agregação do Paraíba ao porto do Rio através da Cordilheira do Mar. Os propósitos da Imperial Companhia – admitidos como política pública em 1852 e, portanto, na formulação da Estrada de Ferro D. Pedro II – são sincrônicos e consonantes aos interesses e conhecimentos de atores emersos na cadeia mercantil, que aglutinava em dois extremos os interesses da cafeicultura do Médio Paraíba e negociantes de *commodities* de Maryland (Marinho, 2018, p. 24).

impressa pela trindade Saquarema,[24] a exemplo do Decreto n. 641, de 26 de julho de 1852, que reorganizou a concessão de linhas férreas para integrar a Corte, a região do Vale do Paraíba e as províncias de São Paulo e Minas Gerais através da Serra do Mar (Borges, Marinho, 2018). Em consonância às formulações realizadas na década de 1840, a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II forjou uma associação entre engenheiros norte-americanos e proprietários do Vale para empreitar a dificultosa e dispendiosa segunda seção da estrada, que atravessaria a Serra do Mar. A interação desses grupos nacionais e estrangeiros na execução desse trecho (1858-1865) permitiu a formação do grande campo prático da nascente engenharia civil brasileira e de experiência empresarial para os primeiros empreiteiros ferroviários do país (Marinho, 2018, p. 24).

Figura 2 – Aterro Grande



Fonte: LINDE, Carlos. *Brasil*: Estrada de Ferro de D. Pedro II. Aterro Grande, perto do túnel grande ao lado do sul. Disponível em: http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_iconografia/icon326381/icon326381_11.htm. Acesso em: 27 set. 2022.

24 Mattos (2004, p. 12), em estudo sobre a construção do Estado imperial e a correlata constituição da "classe senhorial", assinalou fortemente a importância da cidade do Rio de Janeiro quando escrevia "na Corte – a cidade do Rio de Janeiro –, estavam os olhos do poder; o Município Neutro era sua expressão administrativa". Assim, a centralização do poder estabelecia em suas freguesias urbanas o primeiro dos círculos de ação dos dirigentes Saquaremas, e seu domínio se fazia mais forte e mais presente.

E foi no mesmo ano em que a Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II iniciava as obras da travessia da serra que uma demanda que já vinha sendo pensada e ensaiada ganhou impulso. Por meio do decreto de 1º de março de 1858 fez-se a separação, estabelecendo que a Escola Militar da Corte fosse chamada de Escola Central e a Escola de Aplicação do Exército fosse denominada Escola Militar e Aplicação do Exército. A Escola Central foi destinada ao ensino das matemáticas e ciências físicas e naturais e também às doutrinas próprias da engenharia civil. No programa curricular de 1858 empregou-se pela primeira vez a expressão engenharia civil para nomear o curso e nele foi instituído o ensino de estradas de ferro. Da Escola Central sairiam vários fundadores do Instituto Politécnico Brasileiro, criado em 1862 (Marinho, 2002).

Nesse instante, a engenharia civil encontrava-se estreitamente vinculada à expansão das condições de produção agrário-exportadora, portanto, vinculada igualmente aos agentes nela implicados. A conjuntura de sua criação guardava relações diretas e indiretas com a expansão capitalista e as concepções ideológicas burguesas de progresso, técnica e competência, que demandavam a formação de agentes técnico-científicos condicionados às funções mais complexas e, dessa maneira, dotados de capacidade para execução e direção de atividades vinculadas ao desenvolvimento econômico (Marinho, 2008).

Mas as imbricações entre as obras ferroviárias, em particular a da Estrada de Ferro D. Pedro II, com a institucionalização da engenharia civil e a ampliação do Estado imperial é tema para outro texto.

Referências

ABREU, João Capistrano de. **Caminhos antigos e povoamento do Brasil**. Rio de Janeiro: Sociedade Capistrano de Abreu; Livraria Briguiet, 1930.

ANDREONI, João Antônio (André João Antonil). **Cultura e opulência do Brasil**. (Texto da edição de 1711). São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

ARANTES, Antônio Augusto. **Produzindo o passado**: estratégias de construção do patrimônio cultural. São Paulo: Brasiliense, 1984.

BACKHEUSER, Everardo. Da trilha ao trilho: contribuição para a conquista antropogeográfica da Baixada e Maciço Fluminenses. **Revista do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, n. 69, p. 102-124, set.-out. 1940.

BORGES, Magno Fonseca. **Debates políticos dos transportes ferroviários no**

escravismo do Vale do Paraíba*, 1826-1843*. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

BORGES, Magno Fonseca. Através de rochedos, grotas e precipícios: Conrado Jacob de Niemeyer e as obras na Estrada do Comércio na ampliação da cultura cafeeiro-escravista (1835-1850). **Revista Áquila**, v. XII, n. 24, p. 255-267, 2021.

BORGES, Magno Fonseca; MARINHO, Pedro E. Açodadas medidas: um contrato, dois decretos e a formação da Companhia Estrada de Ferro D. Pedro II. 1855. *In:* ROCHA, Elaine P.; SILVA, Leonardo R.M.; REIS, Thiago S. (org.). **Mundos do trabalho e dos trabalhadores**: experiências e vivências no Brasil e no Caribe. Rio de Janeiro: Multifoco, 2018. p. 205-226.

BORGES, Magno Fonseca; REIS, Thiago de Souza dos. Implantação e ampliação da cultura cafeeira e a formação do Estado nacional. **Revista Mosaico**, v. 5, n. 1, p. 11-19, 2014.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da mata Atlântica brasileira. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DIAS, Maria Odila Leite da Silva. A interiorização da metrópole. *In:* MOTA, Carlos Guilherme (org.). **1822**: dimensões. São Paulo: Perspectiva, 1972. p. 160-184.

GESTEIRA, Heloisa Meireles. Descrições da América: história natural, circulação de ideias e a formação territorial do Brasil (séculos XVI ao XVIII). **Intellèctus***,* v. 13, n. 2, p. 1-30, 2014.

GRAMSCI, Antonio. **Maquiavel, a política e o Estado moderno**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere, v. 1**: introdução ao estudo da filosofia, a filosofia de Benedetto Croce. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do cárcere***, v. 2*: os intelectuais, o princípio educativo, jornalismo. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. Veredas de pé posto. *In:* QUEIROZ, Dinah Silveira (org.). **O livro dos transportes**. Seleção de textos organizada por Dinah Silveira de Queiroz. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação/Ministério dos Transportes, 1969. p. 66-68.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Monções e Capítulos de expansão paulista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

KOSELLECK, Reinhart. **Futuro passado**: contribuição à semântica dos tempos históricos. Rio de Janeiro: Contraponto; Editora PUC-Rio, 2006.

LAMEGO, Alberto Ribeiro. **O homem e a Guanabara**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Conselho Nacional de Geografia, 1964.

LENHARO, Alcir. **As tropas da moderação**: o abastecimento da Corte na forma-

ção política do Brasil, 1808-1842. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro/ SMCTE, 1992.

MARASCHIN, Gabriel. **A construção da província**: política fiscal e territorial na consolidação do Estado brasileiro, 1840-1850. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

MARINHO, Pedro E. **Engenharia imperial**: o Instituto Politécnico Brasileiro (1862-1880). Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2002.

MARINHO, Pedro E. **Ampliando o Estado imperial**: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista, 1874-1888. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

MARINHO, Pedro E. Companhia Estrada de Ferro Dom Pedro II: a grande escola prática da nascente Engenharia Civil no Brasil Oitocentista. **Topoi:** Revista de História, v. 16, n. 30, p. 203-233, 2015.

MARINHO, Pedro E. Linhagens da engenharia civil brasileira: associação, tecnologia e política. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 11, n. 1, p. 21-36, 2018.

MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. A cartografia do poder senhorial: cafeicultura, escravidão e a formação do Estado nacional brasileiro, 1822-1848. *In:* MUAZE, Mariana; SALLES, Ricardo. **O Vale do Paraíba e o Império do Brasil nos quadros da Segunda Escravidão**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2015. p. 100-129.

MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. A escravidão no Brasil oitocentista: história e historiografia. *In:* MARQUESE, Rafael; SALLES, Ricardo. **Escravidão e capitalismo histórico**: Cuba, Brasil, Estados Unidos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2016. p. 99-161.

MARQUESE, Rafael; TOMICH, Dale. O Vale do Paraíba escravista e a formação do mercado mundial de café no século XIX. *In:* MUAZE, Mariana; SALLES, Ricardo. **O Vale do Paraíba e o Império do Brasil nos quadros da Segunda Escravidão**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2015. p. 21-56.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. **O tempo Saquarema**: a formação do Estado imperial. 5. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MUAZE, Mariana. **As memórias da viscondessa**: família e poder no Brasil Império. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

MUAZE, Mariana. Novas considerações sobre o Vale do Paraíba e a dinâmica Imperial. *In:* MUAZE, Mariana; SALLES, Ricardo. **O Vale do Paraíba e o Império do Brasil nos quadros da Segunda Escravidão**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2015. p. 57-99.

NATERA, Rafael C. **A questão ferroviária no debate do Senado Imperial (1835-**

1889). Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

NOVAES, Adriano. Os caminhos antigos no território fluminense. *In:* LERNER, Dina; MISZPUTEN, Francis. **Inventário das fazendas do Vale do Paraíba Fluminense – fase I**. Rio de Janeiro: Inepac; Instituto Cultural Cidade Viva, 2007. p. 53-78.

OLIVEIRA, Cecília H. **A astúcia liberal**: relações de mercado e projetos políticos no Rio de Janeiro (1820-1824). Bragança Paulista: Ícone; Universidade São Francisco, 1999.

OLIVEIRA JÚNIOR, Paulo C. **Negócios de trapaça**: caminhos e descaminhos na América Portuguesa (1700-1750). Tese (Doutorado em História Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PARRON, Tâmis Peixoto. **A política da escravidão na era da liberdade**: Estados Unidos, Brasil e Cuba (1787-1846). Tese (Doutorado em História Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

PINTO, Clarice P. F. **Estado, economia e poder**: a política de obras públicas na província do Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

REIS, Thiago de Souza dos. **Mineiros, roceiros, tropeiros e capitalistas**: trajetória e formação da Família Teixeira Leite em uma economia de transição (São João Del Rei e Vassouras, séculos XVIII E XIX). Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

SAINT-HILAIRE, Auguste de. **Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1938.

SALLES, Ricardo. **E o Vale era o escravo**: Vassouras, século XIX: senhores e escravos no coração do Império. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

SALLES, Ricardo. **Nostalgia imperial**: escravidão e a formação da identidade nacional no Brasil do Segundo Reinado. 2. ed. Rio de Janeiro: Ponteio, 2013.

SALLES, Ricardo; BORGES, Magno Fonseca. Vassouras, 1830-1850: poder local e rebeldia escrava. *In:* CARVALHO, José Murilo de; NEVES, Lúcia Bastos. **Repensando o Brasil do Oitocentos**: cidadania, política e liberdade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009. p. 437-460.

SALLES, Ricardo; BORGES, Magno Fonseca. A morte do barão de Guaribu. Ou o fio da meada. *In:* MUAZE, Mariana; SALLES, Ricardo. **O Vale do Paraíba e o Império do Brasil nos quadros da Segunda Escravidão**. Rio de Janeiro: 7 Letras; Faperj, 2015. p. 197-241.

SANCHES, Marcos Guimarães. **Proveito e negócio**: regimes de propriedade e estruturas fundiárias no Brasil: o caso do Rio de Janeiro entre os séculos XVIII e

XIX. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SCHNOOR, Eduardo Cavalcanti. **Na penumbra**: o entrelace de famílias e negócios (Vale do Paraíba, 1770-1840). Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SILVA, Antonio de Moraes; BLUTEAU, Raphael. **Diccionario da lingua portugueza composto pelo padre D. Rafael Bluteau, reformado, e accrescentado por Antonio de Moraes Silva natural do Rio de Janeiro** (v. 2: L-Z) Lisboa: Officina de Simão Thaddeo Ferreira, 1789.

SOUSA, Paulino José Soares de. **Relatório de presidente de província, do ano de 1838**. Rio de Janeiro: Typografia Amaral & Irmão, 1851.

ZUQUIM, Maria de Lourdes. **Os caminhos da Bocaina:** uma questão agrária ambiental. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

Como citar o capítulo:

MARINHO, Pedro; BORGES, Magno. Das trilhas aos trilhos: as vias interiores, o Vale do Paraíba cafeeiro-escravista, a formação e a consolidação do Império do Brasil. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 10, p. 281-313. DOI: 10.22477/9788570131737.cap10

O CENTENÁRIO DA CARTA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO DE 1922: O TERRITÓRIO COMO SIGNO CIENTÍFICO DE UMA NAÇÃO

Moema Vergara
Maria Gabriela Bernardino

Introdução

Em 1896, o crítico literário José Veríssimo escreveu na *Revista Brasileira* uma passagem muito interessante que refletia o sentimento sobre o final do Império e a questão cartográfica:

> Nenhuma animosidade é preciso contra o Império, para afirmar e reconhecer que ele esqueceu ou descurou questões que teve, aliás, bastante tempo e vagar para resolver. As questões de limites são dessas; não só limites internacionais com a França e a Inglaterra, nas Guianas, com o Equador, com a Bolívia, com a Argentina, como limites interprovinciais entre Pará e Amazonas, Pará e Mato Grosso, Amazonas e Mato Grosso, Minas e São Paulo, Santa Catarina e Paraná e outros, que são ainda hoje motivos de litígio e fonte de desavença e malquerença entre os estados interessados, que a federação tornou naturalmente mais ciosos do seu próprio território, dos seus direitos e prerrogativas (Veríssimo, 1896, p. 129).

Ao olhar a Carta do Império do Brasil de 1875, observamos exatamente o que Veríssimo já havia assinalado: a falta de fronteiras internas e externas. O chefe da comissão que a produziu, Beaurepaire Rohan, já havia dito no seu relatório que aquela carta ainda continha várias imprecisões que as futuras gerações precisariam logo consertar (Capilé, Vergara, 2012).

Podemos observar em alguns trabalhos análises sobre a cartografia brasileira produzida no período imperial, no entanto, poucos se debruçam sobre as tentativas de mapeamento no Brasil durante a Re-

pública. Fato que nos parece um lapso, uma vez que o mapa é um elemento-chave para a identidade e construção de uma nação.

Com o advento da República, em 1889, alguns símbolos do período imperial relacionados à constituição da nacionalidade foram resgatados e incorporados pelo novo regime. Um deles foi a crença na indispensabilidade de um mapa nacional considerado científico, segundo os preceitos da época. Assim, o conhecimento do território e seu mapeamento, o mais completo possível, foram assumidos como grandes desafios para os republicanos.

A República havia sido proclamada por meio de um movimento realizado por uma pequena parcela de militares movidos pelo ideário positivista (Castro, 1995, p. 53). O novo governo, longe de conseguir reconhecimento popular, precisava legitimar-se em torno de projetos de construção nacional. A questão também se colocava no plano representacional, exigindo uma cristalização no imaginário social. Foi nesse sentido que José Murilo de Carvalho (1990), em sua obra *A formação das almas*, discutiu a criação da bandeira e de heróis nacionais como formas de legitimação republicanas no final do século XIX.

Vale lembrar que outro símbolo nacional frequentemente ignorado em nossa historiografia também merece destaque nesta discussão acerca da criação de emblemas republicanos: o mapa[1] do Brasil. Em consonância com Antônio Carlos Robert Moraes (2002), assinalamos que o Brasil, inclusive no período em questão, é um Estado pensado em termos essencialmente territoriais, numa perspectiva em que o conhecimento e a demarcação de seus limites territoriais estariam diretamente associados à questão da soberania nacional. Para o autor, o território define-se pela afirmação do poder sobre um espaço, ou seja, o controle político o qualifica como tal. A partir dessa referência, entendemos que a construção do Estado esteve intimamente associada ao projeto de conhecimento territorial, uma vez que o conhecimento do território é um componente indissociável da sua produção material e simbólica. O autor também assinala que no Brasil não existiria uma identidade coletiva fundada na memória ou em elementos étnicos e culturais que rivalizassem com o território em termos de argumento em favor da "unidade

1 Embora nas fontes da época encontremos com frequência a palavra *carta*, neste artigo optamos por utilizar as palavras carta e mapa como sinônimas. No entanto, temos consciência de que, para a cartografia atual, têm significados diferentes.

nacional". Nesse contexto, o parâmetro territorial, identificado como o ente estatal, se impôs com relativa facilidade. A elaboração do mapa nacional pode ser entendida nesse contexto.

Uma Carta para a República

O início deste esforço ocorreu logo após a Proclamação da República por meio da criação do Serviço Geográfico do Exército, em 1890, anexo ao Observatório Nacional e depois transferido para o Ministério da Guerra; e a lei n. 403 de 24 de outubro de 1896, que deu origem ao Estado-Maior do Exército (EME). Tal lei determinava que o mapeamento do território nacional fosse feito pelos engenheiros cartógrafos do Exército, segundo os Dados da Norma da Câmara de Deputados, e até hoje não consta uma revogação expressa.[2] Ela afirmava que os engenheiros cartógrafos do Exército deveriam aguardar os dados geodésicos e topográficos feitos por civis (só em caso de guerra esses poderiam realizar trabalho de campo), e caberia ao Estado-Maior a cópia, redução e ampliação das plantas e mapas.

Os pareceres que avaliam a pertinência do projeto foram redigidos por representantes de instituições civis, tais como o Observatório Nacional (ON), à época Observatório Astronômico, Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), Instituto Politécnico Brasileiro (IPB) e Comissão Geológica e Geográfica de São Paulo. A introdução foi redigida pelo general de brigada Luís Mendes de Moraes, que fez rápidas considerações sobre os métodos de mapeamento, as dificuldades da empreitada, bem como uma estimativa de custo. A projeção escolhida para a Carta Geral seria a poliédrica e a escala de 1:100 mil. O meridiano inicial era o de Greenwich, sendo que aquele só seria o meridiano de referência oficial para o Brasil a partir de 1913, pela lei n. 2.784 de 18 de junho de 1913 (Luz, Vergara, 2015).

Quando esse projeto foi apresentado, o presidente do Brasil era Campos Sales, primeiro civil a assumir a Presidência da República. A sua gestão (1898-1902) foi frequentemente interpretada pela historiografia

2 Brasil. Câmara de Deputados. Dados da Norma disponíveis em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1824-1899/lei-403-24-outubro-1896-540216-norma-pl.html. Acesso em: 13 maio 2019.

como um período de normalização do regime republicano, com o fim das revoltas monarquistas e o recuo do Exército da esfera executiva. Sendo assim, aquele seria um momento propício para os militares pensarem em uma carta nacional.

A técnica então considerada a mais eficaz era a triangulação, e o modelo era a Carta Geral da França, ou *La carte de Cassini*, da primeira metade do século XVIII, cujo território foi totalmente mapeado empregando esse método. Segundo Brotton (2014, p. 332-333), a família Cassini inaugurou uma nova era na relação entre cartografia e astronomia, pois os mesmos instrumentos científicos utilizados para mapear o céu seriam usados nos trabalhos de topografia, como para a determinação da longitude.

Ao longo do século XIX, o principal trabalho dos observatórios do mundo ocidental era a geodésia, que determinava a figura da Terra em relação às posições estelares, ou seja, era uma aplicação da astronomia para medir objetos terrestres. Segundo Martina Schiavon (2010, p. 199), geodésia era uma ciência dos militares, que a utilizavam para o controle do território nacional. Ainda segundo a autora (p. 201), o Estado-Maior francês, sob o domínio de Napoleão, havia produzido uma nova Carta Geral a partir do arco do meridiano do Observatório de Paris (1792-1798). Essa técnica de mapeamento foi utilizada também para as ações imperialistas francesas na África.

Contudo, era claro para quem tinha o mínimo de conhecimento em geodésica que tal método seria muito difícil e custoso no caso do território brasileiro, quase sete vezes maior que a França, por conta de sua topografia, suas densas florestas e seus "índios bravios" – para empregar uma expressão da época –, além da falta de infraestrutura como estradas e telégrafo.

Para os militares, em 1901, a ideia era pelo menos triangular uma grande extensão, que iria do Rio Grande do Sul até o Rio de Janeiro. A cidade do Rio de Janeiro, por ser capital do Império, já havia sido triangulada desde os trabalhos da Comissão da Carta Geral do Império, em 1866. O estado de São Paulo já possuía sua rede geodésica no final do século XIX, realizada pela Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, e Minas Gerais, por ter serviço de telégrafo e ferrovias, também possuía sua rede, uma vez que, para a construção das ferrovias, se fazia necessário levantamento topográfico e estabelecimento das coordenadas geográficas. Essa infraestrutura não era homogeneamente distribuída pelo terri-

tório brasileiro. Para fazer tal trabalho em Santa Catarina, Paraná e Mato Grosso seria necessário o emprego do método astronômico.

Naquele momento, ao se referir às operações geodésicas, podia-se chamar também de trigonométricas, alusão à resolução matemática do método de triangulação proposto. Esse método se traduz no transporte de coordenadas de um ponto a outro no campo, a partir da determinação dos azimutes[3] entre esses pontos, resguardando-se as devidas correções a serem feitas durante as operações de levantamento. O documento propunha que essa ocupação poderia ser feita por intermédio de pontos astronômicos, o que também, posteriormente, se mostraria inviável, pela extrema dificuldade em acessar esses territórios da forma convencional.

O próprio texto demonstrava a quase impossibilidade de mapear todo o território brasileiro com o método topográfico. Para o cálculo do estado do Rio Grande do Sul havia a previsão de 20 anos de trabalho de campo. Assim, inferimos que a execução desse mapeamento, com o método proposto no documento em análise, levaria bem mais de 180 anos. A aceleração do mapeamento brasileiro só foi possibilitada pelo advento da tecnologia da cobertura aerofotogramétrica, algumas décadas após 1900.

Com relação às atividades de gabinete para a confecção das folhas topográficas na escala de 1:100 mil, o projeto da Carta Geral propõe a Projeção Plana Poliédrica, cuja característica principal se traduz na combinação de diversas projeções planas, dispostas na forma de faces de um poliedro. Quanto mais faces tiver, mais se aproximará da esfera e menores serão as distorções. Para a escolha da projeção e escala para a Carta Geral o projeto apresenta um minucioso e detalhado estudo na escolha da "Projeção Zenithal equivalente de Lambert sobre o horizonte" na escala de 1:1 milhão com o planejamento para se executar 20 folhas de 1 m x 1 m nessa escala.

Esse projeto do Estado-Maior do Exército deu origem à Comissão da Carta Geral do Brasil, de 1903, que chegou a triangular e produzir o mapa do Rio Grande do Sul e durou cerca de 30 anos (Bernardino, 2013).

3 Azimute de uma direção é o ângulo horizontal que ela forma com a direção Norte-Sul. Varia de 0º a 360º. Em topografia, a origem da contagem do azimute é no sentido horário a partir do Norte (N-E-S-O). Em astronomia de posição, a origem é no sentido horário a partir do Sul (S-O-N-E).

Entretanto, apesar da parte técnica ser detalhada e clara, como um plano de ação o projeto é bastante débil, uma vez que não apresentava previsão de conclusão e nem um orçamento consolidado.

Também é interessante observar que não há menção à Amazônia nesse projeto, grande desafio cartográfico até os dias atuais, e que naquela época estava passando por uma disputa territorial com a Bolívia. Há uma única referência àquela região, que é qualificada como "quase desconhecida" e na qual havia dificuldade de "construir sinais nas imensas florestas" (Brasil, 1901, p. 5). Talvez a pouca atenção dada à Amazônia no texto se deva à sabida dificuldade do terreno.

Além de ser lacunar nas questões sobre como efetivamente se iria mapear a Amazônia, o documento nada fala sobre a relação do Estado-Maior, que se colocava na posição de articulador do projeto, com os estados que, segundo ele, deveriam arcar com os custos de seus respectivos mapas. A questão das fronteiras internacionais também não foi mencionada, lembrando que naquele momento havia o problema com a Bolívia ao norte e o tratado com a Argentina ainda não havia sido concluído. Outro obstáculo eram as fronteiras interestaduais, cujos conflitos ainda não haviam sido resolvidos pela União.

Nesse sentido, há vários vazios e silêncios no documento, como, por exemplo, em relação ao corpo de pareceristas convidados. Não há a presença do Itamaraty, instituição que historicamente produzia mapas, da Repartição dos Telégrafos e do Ministério da Agricultura. O Clube de Engenharia estava desde 1881 discutindo a possibilidade de fazer a Carta Geral do Brasil. Localizamos no seu acervo um documento manuscrito de Charles Paul Mackie, que fez uma proposta para que o Clube tomasse a seu cargo a organização e publicação da Carta Geral do Brasil e não fora convidado a emitir parecer. No entanto, cabe a ressalva de que o Clube estaria presente de forma indireta, pois o Instituto Politécnico, que emitiu parecer, contava com professores que também eram sócios do Clube de Engenharia.

Alguns temas foram uma constante nos pareceres anexos ao projeto, como a necessidade de uma carta nacional homogênea que servisse aos militares e aos interesses da vida civil. Todos concordavam com os métodos de mapeamento. Porém, havia uma discordância com relação à transferência do Observatório Nacional para o Ministério da Guerra, para melhor auxiliar nos trabalhos da Carta Geral. O primeiro parecer fora escrito por Luiz Cruls, que via com bons olhos a transferência de

ministério e sugeria a mudança do nome do Observatório para Instituto Geodésico e Astronômico, o que tornaria aquela instituição, junto com o Estado-Maior, responsável pelos trabalhos da Carta Geral. A título de exemplo do espírito contra o Observatório presente nos demais pareceres, é interessante ler o que o então chefe da Comissão Geológica e Geográfica de São Paulo, o geólogo Orville Derby, escreveu:

> julgo dispensável o grande aparato astronômico, tendo aprendido com a experiência que quanto mais terrestre e menos celestes forem as operações (e a tendência do espírito dos operadores) do levantamento da carta topográfica melhor será para a boa marcha, rapidez e economia do serviço (Derby citado em Brasil, 1901, p. 3).

Derby, que havia realizado o mapeamento por triangulação do estado de São Paulo para os mapas geológicos (Cf. Silva, 2006), seguiu sua argumentação afirmando que o papel do Observatório seria de colaboração com as demais instituições científicas do país, como, por exemplo, a Repartição dos Telégrafos. Ele reforçou a ideia de que a demasia da astronomia deveria ser evitada. Ora, vemos claramente aqui uma afirmação de cunho mais retórico do que técnico, pois o próprio Cruls havia feito a demarcação da futura capital federal por levantamento expedito, e o recurso à astronomia era utilizado somente quando necessário. E é desproporcional comparar o mapeamento do Brasil com o de São Paulo.

Esse projeto de 1901, como já assinalamos no texto, não conseguiu ser implementado, talvez pelos métodos escolhidos, que eram inexequíveis. A primeira Carta Geral do Brasil republicano foi elaborada 21 anos depois pelos engenheiros civis do Clube de Engenharia que, praticamente desde sua fundação, faziam questão da confecção da Carta.

A Carta ao Milionésimo e o Clube de Engenharia

Figura 1 – Fachada da antiga sede do Clube de Engenharia, na Av. Rio Branco, n. 124 – Centro – Rio de Janeiro (RJ).



Fonte: https://objdigital.bn.br/acervo_digital/rede_memoria/galerias/clueng/N3923.jpg. Acesso em: 15 set 2022.

A ideia original para um mapa do mundo na escala de 1:1 milhão foi proposta pelo geógrafo alemão Albrecht Penck (1858-1945) no Quinto Congresso Internacional de Geografia em Berna (1891). Em 1908, no Congresso Internacional de Geografia de Genebra sobre o Mapa Internacional do Mundo, foi determinado que as folhas cartográficas seriam elaboradas na projeção policônica simples e na escala de 1:1 milhão,

tendo o meridiano zero no Observatório de Greenwich, em Londres. Um sistema global de numeração de folhas foi adotado, tendo o sistema métrico como unidade de medida. Cada folha cobriria 6 graus de longitude e 4 de latitude, e seriam usados os caracteres latinos para indicar toponímias e outros nomes.

Somente o país poderia mapear seu próprio território, salvo em casos em que justificassem falta de capacidade cartográfica e houvesse um convite formal para serem mapeados por agências estrangeiras. Na América Latina, o Brasil foi o único país que realizou integralmente o mapeamento de seu território, enquanto a Argentina produziu apenas três folhas referentes ao seu. Os países restantes foram mapeados pela American Geographical Society, a Sociedade Geográfica dos Estados Unidos, em seu projeto "Mapa da América Hispânica".

No Brasil, o projeto foi realizado pelo Clube de Engenharia em 1915, e resultou na publicação das cinquenta folhas, seguindo à risca às convenções da Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo. A série de compilações foi liderada pelo presidente do Clube de Engenharia, o engenheiro Paulo de Frontin, e organizada pelo engenheiro Francisco Bhering. As folhas apresentadas ao escritório da Comissão Internacional foram julgadas como uma contribuição considerável para o mapa internacional, principalmente por terem sido entregues em um período de baixa produtividade das folhas em escala global devido ao fim da Primeira Guerra Mundial, em 1918. A contribuição brasileira, mesmo considerada "provisória" devido a algumas diferenças em relação ao padrão instituído, recebeu elogios dos geógrafos britânicos pela boa camada de cores e pela qualidade de impressão das folhas.

Vale destacar que a cartografia é um poderoso recurso no processo de afirmação da territorialidade estatal; além disso, a confecção de mapas tem também uma função simbólica, com o objetivo de difundir uma determinada representação do espaço nacional.

Após uma série de críticas aos trabalhos dos militares na Comissão da Carta Geral do Brasil, por parte de setores influentes da sociedade brasileira, o governo central, em 1915, transferiu a incumbência da tarefa do Ministério da Guerra para o Ministério de Viação e Obras Públicas. O método escolhido foi de compilação de mapas e plantas já existentes, complementado com poucos trabalhos de campo. Tem início, assim, uma nova etapa da Carta do Brasil, marcada pelo protagonismo dos engenheiros civis e de suas associações profissionais.

Vários segmentos da sociedade demandavam uma carta nacional desde o final do século XIX: para o Estado, um mapa facilitaria a ação político-administrativa no território; os militares o consideravam peça fundamental para a defesa nacional; os empresários precisavam de um mapa nacional confiável que viabilizasse obras de grande porte (ferrovias, portos, rodovias); já a sociedade civil absorvia os discursos modernizador e nacionalista em torno do mapa, tornando-se um importante grupo de pressão em favor de sua elaboração.

A cena internacional, naquele momento, estava marcada por iniciativas de padronização das práticas científicas em geral. Na cartografia, essa preocupação incidiu nas formas de elaboração e representação das cartas geográficas. Há, portanto, um cruzamento de interesses nacionais e cosmopolitas na trama que envolveu a elaboração da Carta de 1922, que ainda não foram sondados pela historiografia existente. De forma a compreender a iniciativa, iremos realizar uma análise com uma perspectiva comparada de outros países que também participaram do Mapa do Mundo ao Milionésimo.

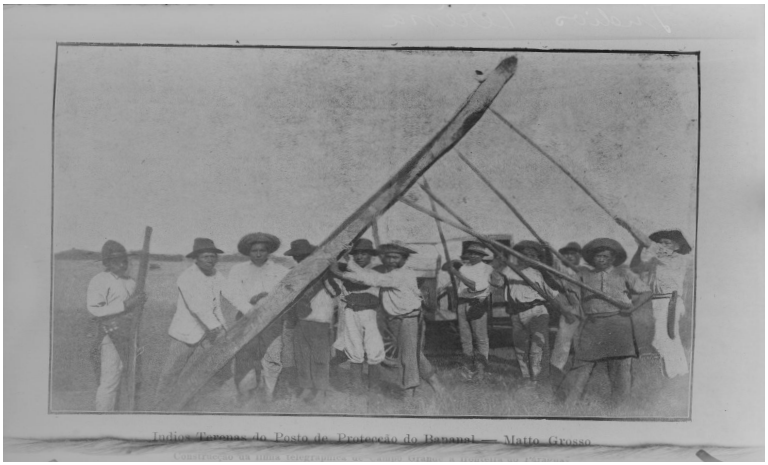
Em uma das principais celebrações oficiais da Primeira República, foi apresentada na Exposição do Centenário da Independência do Brasil, em 1922, uma primeira edição do mapa nacional produzido pelo Clube de Engenharia. Esse mapa denotava um grande esforço na internacionalização das normas cartográficas das diversas agências criadoras de mapa do globo e organizada pela Carta do Mundo ao Milionésimo (1909).

Francisco Bhering (1867-1924) foi o relator da comissão, encargo conseguido graças a sua experiência profissional como professor das escolas politécnicas de São Paulo e do Rio de Janeiro, como engenheiro e diretor da Repartição Geral dos Telégrafos e como organizador do projeto de instalação de linhas telegráficas do Mato Grosso ao Amazonas. Sua atuação nessas e outras instituições propiciou o contato com muitos mapas e cartógrafos, familiarizando-o com aspectos minuciosos do território brasileiro. O trabalho de Bhering e de sua equipe concentrou-se principalmente na organização e na compilação desses mapas. Atualmente, grande parte dessa documentação cartográfica, com mais de mil mapas, encontra-se no Fundo Francisco Bhering do Arquivo Nacional.

Ao contrário do projeto realizado pelo Estado-Maior do Exército, o Clube de Engenharia se empenhou em mapear a região amazônica. Graças aos trabalhos da Comissão Rondon, que, além de ter feito fama pela instalação do telégrafo e pelo contato com indígenas em regiões

de difícil acesso, tem sua produção cartográfica pouco mencionada. Com centenas de mapas que compreendiam a região conhecida como Noroeste do Brasil e um escritório de desenho na então capital do país chefiado pelo cartógrafo Francisco Jaguaribe, Rondon foi um grande colaborador para o projeto do Clube de Engenharia, uma vez que a região mapeada pela comissão era tida como um vazio cartográfico. Também é fundamental assinalar que, nas expedições rondonianas, a colaboração indígena foi essencial.

Figura 2 – Indígenas trabalhando na instalação telegráfica durante uma exploração da Comissão Rondon.



Fonte: Acervo do Museu do Índio/Funai, Rio de Janeiro (RJ).

Como resultado, a Carta Geográfica do Brasil foi produzida em três escalas – 1:1 milhão, 1:2,75 milhões e 1:5 milhões. A primeira foi impressa no Instituto Cartográfico Dietrich-Reimer, em Berlim, e obedecia às instruções para a organização da Carta do Mundo ao Milionésimo, sendo dividida em 52 folhas. A segunda carta era uma redução das cópias da original (produzida na escala 1:2 milhões e utilizada apenas para exposições). Foi encomendada a impressão de dez mil exemplares, em oito cores, ao Instituto Cartográfico de Paris (Duarte, 2018, p. 14).

Vale ressaltar que para a Carta de 1922 foi incluído o Quadrilátero Cruls – local da futura Capital Federal que, naquele momento, era só um projeto. Outra observação importante é que é nesta Carta Geral que se vê pela primeira vez o Acre representado como parte do "corpo" da nação.

Carla Lois nos fala que o programa cartográfico do Clube de Engenharia se enquadrava no Projeto da Carta do Mundo ao Milionésimo. A partir da criação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), esse conjunto de mapas produzido pelo Clube foi sendo reeditado até o final do século XX, com correções e necessárias adições (Duarte, 2018, p. 212).

A Carta Geral do Brasil ao Milionésimo foi a única realizada pelo próprio país, seguindo a recomendação do Comité Internacional da Carta do Mundo ao Milionésimo, uma vez que o restante da América Latina foi mapeado pela American Geographical Society (AGS).

Figura 3 – Carta Geográfica do Brasil produzida pelo Clube de Engenharia – 1922.



Fonte: Arquivo Nacional, Rio de Janeiro (RJ).

Considerações finais

O geógrafo inglês John Brian Harley foi um dos responsáveis pela revisão epistemológica do campo da história da cartografia. Ele nos ensina que os mapas não são neutros e que os historiadores precisam aprender a ler os mapas como textos, pois eles são um conjunto de signos que foram organizados segundo a ideologia de seus autores. A leitura intrínseca dos mapas é contraintuitiva, uma vez que, em um primeiro momento, temos uma impressão de paz e harmonia, como se estivéssemos diante de uma representação fiel da realidade. Para uma análise não positivista dos mapas, é necessário colocá-los em seu contexto, com suas tensões e conflitos, e identificar as intenções dos seus agentes e os vários processos de produção: desde os trabalhos de campo, gabinete, impressão e circulação. Lembrando que os mapas que temos em mãos são um produto complexo e que necessita de várias *expertises*.

Um caminho para a desconstrução e compreensão ampla dos mapas apontado por Harley (2005) é analisá-los em séries, tal qual a leitura dos textos escritos, que é sempre intertextual. No âmbito desta pesquisa há algumas séries cartográficas inerentes: a primeira é dada pelas Cartas Gerais do Brasil (do período do Império), a segunda são os mapas utilizados para a compilação da Carta de 1922, que estão organizadas no fundo Bhering no Arquivo Nacional, e será necessária a comparação com outras cartas nacionais produzidas no âmbito do Projeto da Carta do Mundo ao Milionésimo.

O desafio historiográfico do presente projeto apresenta dois desdobramentos: aprofundar a aproximação entre os campos da história da ciência e história da cartografia no Brasil;[4] e, considerando a passagem do bicentenário da Independência e do centenário da Carta de 1922, lançar novos olhares sobre o binômio ciência e nação.

No que diz respeito à relação entre mapas e nacionalismo, Benedict Anderson (2008) já havia assinalado isso no seu livro *Comunidades imaginadas*, na edição revisada de 1991. Para ele, censo, mapa e museu seriam elementos de grande força simbólica na construção da nacionalidade, principalmente nos Estados de passado colonial. O problema

4 Internacionalmente, a relação entre os campos de história da ciência e estudos da cartografia se dá com mais frequência, um exemplo pode ser visto nos trabalhos de Simon Shaffer e Kapil Raj (2009).

dessa análise é que ele vê uma só direção (centro – periferia) na utilização dessas instituições ocidentais nas nações recém-criadas. Anderson não percebeu a dimensão circular das ciências, bem como não via também a autonomia dos agentes locais na produção de conhecimento. Contudo, destacou o papel do mapa-logo, que estava por toda parte, em cartazes, propagandas e em diversos impressos, como elemento importante na construção do nacionalismo, e acreditamos que, para além do uso científico, a Carta Geral de 1922 também exerceu essa função.

Para uma análise mais eficaz do problema em tela, consideramos os trabalhos de Kapil Raj (2007, 2009), que parte do princípio de que a modernidade europeia é fruto do encontro com outras culturas e civilizações. E destaca o papel dos *go-betweens* (intermediários), que até pouco tempo eram invisíveis para a historiografia tradicional, como importantes agentes do saber cartográfico. A reflexão de Kapil Raj nos permite ver a circularidade desse conhecimento, levando em consideração o comércio internacional e interesses geopolíticos que perpassam esses processos, sendo um aspecto importante para se repensar a formação das nações e os nacionalismos em países de passado colonial. No caso das discussões do projeto do Exército de 1901, nos permite ver como os agentes nacionais estavam se relacionando tanto com os modelos europeus quanto articulando seus interesses próprios.

Entre o final do século XIX e início do XX, observamos o processo de universalização da ciência e padronização da linguagem científica, e os congressos internacionais eram um *locus* estratégico para essa empreitada. Ao acompanhar o debate da pós-colonialidade, fica claro que a universalização da ciência é uma das faces do eurocentrismo, que silencia e apaga as demais vozes ao mesmo tempo que incorpora seus conhecimentos.

Referências

ANDERSON, Benedict. **Comunidades imaginadas**: reflexões sobre a origem e a difusão do nacionalismo. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

AUBIN, David; BIGG, Charlotte; SIBUM, H. Otto (eds.). **The Heavens on Earth***:* Observatories and astronomy in nineteenth-century science and culture. Durham: Duke University Press Books, 2010.

BARBOZA, Christina H. Entre o céu e a terra: astrônomos e engenheiros na

polêmica do meridiano absoluto. **Perspicillum**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 5-23, 1995.

BERNARDINO, Maria Gabriela de Almeida. **Um mapa para a República**: a Comissão da Carta Geral do Brasil (1903-1932). Dissertação (Mestrado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **A Carta do Brazil**: projecto elaborado no Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1901.

BROTTON, Jerry. **Uma história do mundo em doze mapas**. Tradução de Pedro Maia Jorge. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

CAPILÉ, Bruno; VERGARA, Moema de Rezende. Circunstâncias da cartografia no Brasil oitocentista e a necessidade de uma Carta Geral do Império. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 37-49, 2012.

CARVALHO, José Murilo de. **A formação das almas**: o imaginário da República no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CASTRO, Celso. **Os militares e a República**: um estudo sobre cultura e ação política. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

CURY, Vania Maria. **Engenheiros e empresários**: O Clube de Engenharia na gestão de Paulo de Frontin (1903- 1933). Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2000.

DUARTE, Rildo Borges. **Cartografias capitais**: Os projetos do Mapa Internacional do Mundo e da Carta do Brasil ao Milionésimo (1891-1930). Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

DUARTE, Rildo Borges. Projetos para um país em projeto. **Terra Brasilis (Nova Série)** [on-line], n. 8, 2017. Disponível em: http://terrabrasilis.revues.org/2071 Acesso em: 15 jun. 2020.

FERNANDES, Saul Estevam. **Brasil em pedaços ou a história dos meios de resolução das questões de limites interestaduais (1889-1930)**. Tese (Doutorado em História) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

GALVÃO, Edismar Gomes. **A produção textual de Henrique Silva no jornal "O Paiz" e em "A Informação Goyana" como projeto de memória**: a escrita de si e a recepção dos leitores, 1890 a 1935. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

HARLEY, John. **La nueva naturaleza de los mapas**: ensayos sobre la historia de La cartografia. México: FCE, 2005.

LISBOA, Andréia Silva. **O Brazil-Central e suas potencialidades na revista "A**

In*formação Goyana"*. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

LOIS, Carla, Reescrituras de una misma geografía: Tensiones entre el Instituto Geográfico Militar (Buenos Aires), el Map of Hispanic America (Nueva York) y la Carte du Monde au Millionième (París-Londres). **Journal of Latin American Geography***,* v. 14, n. 3, p. 201- 227, 2015.

LUZ, Sabina; VERGARA Moema. Do Congresso de Washington à adoção da Hora Legal Brasileira: relações entre ciência, sociedade e política. **Terra Brasilis***,* n. 6, 2015. Disponível em: http://journals.openedition.org/terrabrasilis/1617. Acesso em: 20 mar. 2024.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. Construtores e herdeiros: a trama dos interesses na construção da unidade política. **Almanack Braziliense**, São Paulo, n. 1, p. 8-26, maio 2005.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Território e história no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2002.

PEARSON, Alastair W.; HEFFERNAN, Michael. Pan-regional mapping: The contribution of the International Map of the World and the AGS Map of Hispanic America to Global Mapping in the Twentieth Century. *In:* SYMPOSIUM ON "SHIFTING BOUNDARIES: CARTOGRAPHY IN THE 19TH AND 20TH CENTURIES", 2008, Portsmouth. **Proceedings**... Portsmouth (UK): Portsmouth University, 2008.

PEARSON, Alastair W.; HEFFERNAN, Michael. Globalizing cartography? The International Map of the World, the International Geographical Union, and the United Nations. **Imago Mundi**: The International Journal for the History of Cartography, [*s. l.*], v. 67, n. 1, p. 58-80, 2015.

RAJ, Kapil. **Relocating modern science**: Circulation and the construction of knowledge in South Asia and Europe, 1650-1900. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

RAJ, Kapil. Mapping knowledge go-betweens in Calcutta, 1770-1820. *In:* SCHAFFER, Simon; ROBERTS, Lissa; RAJ, Kapil; DELBOURGO, James (eds.). **The brokered world**: Go-betweens and global intelligence, 1770-1820, 2009. p. 105-150.

SACK, Robert. **Human territoriality**: Its theory and history. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SCHIAVON, Martina. Geodesy and mapmaking in France and Algeria: between army officers and observatory scientist. *In:* AUBIN, David; BIGG, Charlotte; SIBUM, Otto. **The heavens on earth**: observatories and astronomy in nineteenth-century, science and culture. Durham: Duke University Press, 2010. p. 199-224.

SILVA, Djalma Pedro da. **Orville Adelbert Derby e o mapeamento de São Paulo (1886-1905)**. Dissertação (Mestrado em História da Ciência) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

VERGARA, Moema de Rezende. Geodésia expedita em cadernos da Academia Militar: considerações em torno de um curso de Luiz Cruls**. Revista de História**, São Paulo, v. 177, p. 1- 24, 2018.

VERÍSSIMO, José. Bibliografia. **Revista Brasileira**, Rio de Janeiro, p. 129, 1896.

Como citar o capítulo:

VERGARA, Moema; BERNARDINO, Maria Gabriela. O centenário da Carta do Brasil ao Milionésimo de 1922: o território como signo científico de uma nação. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 11, p. 315-331. DOI: 10.22477/9788570131737.cap11

A "CIDADE-EXPOSIÇÃO" DO RIO DE JANEIRO: ESPAÇO DE EXPERIÊNCIAS E EXPECTATIVAS DA SAÚDE PÚBLICA PARA O BRASIL NA PRIMEIRA REPÚBLICA

Marta de Almeida

O Brasil é um país destacado internacionalmente em políticas de saúde pública, e a produção historiográfica das últimas décadas sobre o tema revelou a sagacidade científica e cultural para lidar com muitas adversidades em regiões heterogêneas. No entanto, nos últimos anos, fomos surpreendidos com constantes ataques ao conhecimento científico, causando verdadeiros retrocessos sanitários ocorridos com a queda da cobertura vacinal na população brasileira e agravados ainda mais com a eclosão da pandemia de Covid-19, quando ficou evidente o desconhecimento, o desprezo ou até mesmo a impossibilidade - por falta de condições financeiras, que permitisse o acesso à água limpa e aos produtos de limpeza - para seguir alguns hábitos higiênicos bastantes simples como o de lavar corretamente as mãos.

Assim, parece oportuno revisitar neste capítulo o período republicano do início do século XX quando se consolidou de forma mais efetiva a noção de higiene no Brasil, considerando que, mais que imposição de condutas e práticas de controle do corpo, o alargamento de sua compreensão como valor cultural de uma nova sociedade a se configurar pode nos auxiliar na compreensão das engrenagens políticas que marcaram a noção de nacionalidade ao longo do tempo, atualizando o conceito de higiene para novas dimensões e práticas científicas que, no léxico mais contemporâneo, recria novos termos para velhas concepções com um denominador comum que vem, pouco a pouco, na transição para o século XXI, se esvaziando: a saúde do trabalhador como elo da cadeia produtiva e não como o direito à vida plena. Atualmente, nem isso mais se consolida em termos de argumentação, posto que a própria identi-

dade do trabalhador vem perdendo espaço nas discussões públicas e acadêmicas sobre o tema. Para Reinaldo Guimarães, os próprios termos "higienismo" e "higienista" são, diversas vezes, usados de maneira pejorativa, pois higiene ganhou o sentido de uma intervenção autoritária, centralizadora e de controle social por parte do Estado sobre os indivíduos. A "criminalização" ocorre por se associar higiene a esse tipo de "medicalização da vida" ou à eugenia (Guimarães, 2013 citado em Mantovani e Marques, 2020, p. 338). Segundo Rosangela Rangel (2013, p. 70).

> o higienismo monopolizou o debate sobre as implicações da insalubridade para o desenvolvimento econômico do país e introduziu a questão racial no diagnóstico das mazelas do Brasil. A noção de degeneração racial e a composição étnica da população assumiram crescente importância tanto nas polêmicas sobre "identidade nacional" e "nação" como no próprio discurso higienista no prelúdio republicano.

Os médicos foram agentes e, ao mesmo tempo, testemunhas de diversas alterações na organização sanitária e no direcionamento da pesquisa biomédica no país. Reformas sanitárias com vistas ao saneamento das periferias urbanas e das zonas rurais e à luta pelo fortalecimento do poder federal com relação aos demais estados, numa política sanitária centralizadora que trouxesse a erradicação das endemias rurais como a malária, a ancilostomíase ou a doença de Chagas.

Os livros e revistas publicados no período sobre saneamento[1] atacaram frontalmente as autoridades governamentais pelo flagelo das doenças e pobreza infinita das regiões do interior do país. A formação da Liga Pró-Saneamento, fundada por Belisário Penna[2] em 1918, tinha a finalidade de alertar as autoridades públicas e intelectuais para a precariedade das condições sanitárias e de obter apoio para uma ação pública de saneamento no interior, ou melhor, nos chamados "sertões" do Brasil (Hochman, 1998, p. 63). Outras iniciativas ocorreram naquele mo-

1 Entre 1918-1919 foi publicada pela Liga Pró-Saneamento a revista *Saúde* e em 1923 foi feita uma segunda edição do livro de Belisário Penna intitulado *Saneamento do Brasil*.

2 Belisário Penna foi inspetor sanitário nas campanhas sanitárias de Oswaldo Cruz e viajou com Carlos Chagas para Minas Gerais em 1908 e com Oswaldo Cruz em 1910 para a Amazônia. Em seguida, junto a Arthur Neiva, fez uma grande expedição pelo sertão brasileiro, mapeando as endemias nas zonas secas da Bahia, Pernambuco, Piauí e Goiás (Benchimol & Teixeira, 1993, p. 106, nota 3 e Pereira Neto, 2001, p. 209-210).

mento, como a formação da Liga de Defesa Nacional, a Liga Brasileira de Higiene Mental e o Instituto de Higiene em São Paulo, fruto da parceria entre o governo paulista e a Fundação Rockefeller, com o objetivo "de formar profissionais realmente especializados na matéria, onde se tornasse possível promover pesquisas sanitárias, métodos e processos sanitários de interesse para o país" (Campos, 2002, p. 61). Seu programa do curso de Especialização em Higiene Rural, proposto em 1921, era amplo e abordava justamente as problemáticas consideradas mais graves no país: malária, ancilostomíase, lepra, sendo Carlos Chagas convidado para proferir a conferência de abertura.[3]

Tais iniciativas estavam afinadas com o movimento maior de "sanitarismo" ocorrido naquele período em outras partes do continente americano e com os novos programas de pesquisa de grandes centros localizados, sobretudo dos Estados Unidos. Além disso, outros espaços médicos, além do Instituto Oswaldo Cruz, tiveram participação neste movimento de organização de novas políticas sanitárias para o país, como a Academia Nacional de Medicina (ANM), no que se referia às diretrizes a serem tomadas para sanear o "estado deplorável das populações do interior do Brasil". Nas palavras de seu presidente, Miguel Couto, a respeito da repercussão causada pelo eloquente discurso de Miguel Pereira no qual afirmou ser o Brasil um imenso hospital.

> Já a Academia homologou o voto de aplauso proposto pelo Professor Aloísio de Castro e aceitou a indicação do Dr. Antonino Ferrari, mas parece que a ela cabe outro papel neste grave problema. O Professor Miguel Pereira apontou a chaga, mas é a esta Academia que cabe indicar o remédio, exercendo mais uma vez a função de sucedâneo do antigo Conselho do Estado. Está autorizado a declarar que o Sr. Presidente da República, que acompanhou com o maior interesse a discussão travada em torno deste assunto, receberia com maior agrado as sugestões partidas da nossa Academia.[4]

3 *Brazil* Médico, ano 35, n. 19, v. 2, 19 nov. 1921, p. 292-293.

4 Sessão da ANM do dia 30 nov. 1916, publicada em *Brazil* Médico, ano 31, n. 3, 20 jan. 1917, p. 30. A indicação referida de Antonino Ferrari foi feita na sessão do dia 16 nov. 1916 e era a de que a ANM fizesse um apelo público para que houvesse a colaboração de todas as associações científicas do Brasil e dos governos estaduais e municipais para a campanha em favor do saneamento de algumas regiões do litoral e do interior do Brasil.

A articulação política entre a ANM e o governo federal parecia ser um "trunfo" do qual seus membros não gostariam de abrir mão, descentralizando o poder das decisões com autoridades estaduais e municipais. E o "remédio" deveria ser estudado então por uma comissão especial nomeada naquela sessão, que durante as férias da Academia organizaria uma proposta com medidas a serem aconselhadas ao governo para o saneamento dos "nossos sertões". Os nomes, claro, incorporavam a lista dos renomados sanitaristas que bradavam pelos quatro cantos do país que era preciso saneá-lo: além do próprio presidente da ANM, Miguel Couto, foram nomeados Oswaldo Cruz, Miguel Pereira, Carlos Chagas, Carlos Seidl e Afrânio Peixoto.

Mas se havia um movimento mais ostensivo contra os males endêmicos do interior, outras surpresas nada agradáveis fariam com que os médicos se sentissem meio "órfãos" e retroagissem ao tempo dos surtos epidêmicos, aparentemente controlados pelas campanhas empreendidas no começo do século. O sentimento de orfandade está aqui relacionado com o choque da notícia de falecimento de Oswaldo Cruz, ocorrido em fevereiro de 1917, causando comoção nacional, retratada em páginas da imprensa e das revistas médicas nacionais e estrangeiras. As tensões internas em Manguinhos se agravaram ainda mais, pois pairava sobre as cabeças dos pesquisadores uma grande ameaça à manutenção de um patrimônio científico construído sob a égide de seu fundador.[5] Além disso, eclodiu não uma epidemia, mas uma pandemia de gripe, conhecida como *gripe espanhola* ou *influenza*, e que ceifou milhões de vida em diversas partes do mundo.[6]

No Rio de Janeiro, atingiu mais de dois terços da população, matando 12.830 pessoas nos meses de outubro e novembro daquele ano (Bertucci, 2004). Os serviços sanitários e hospitalares não davam conta da demanda, e as críticas aos governos federal e estadual se intensificaram ainda mais naquele período.

5 Editorial em *Brasil Médico*, ano 31, n. 7, 17 fev. 1917, p. 51. Oswaldo Cruz faleceu no dia 11 fev. 1917, em sua casa em Petrópolis, aos 44 anos, vitimado por complicações de insuficiência renal. Sobre o movimento de mitificação de Oswaldo Cruz após a sua morte, ver Britto (1995).

6 Sobre a pandemia de gripe no início do século XX, ver Kolata (2002), Bertucci (2004), Britto (1997). Para um estudo mais atual a respeito e sincronizado com a eclosão da Covid-19 no mundo, ver o belo livro de Schwarcz e Starling (2020).

Não é, portanto, mera coincidência que no início do século XX, e justamente nas duas cidades com maior concentração populacional e estabelecimentos industriais – São Paulo e Rio de Janeiro –, as iniciativas para reuniões científicas e exposições abertas ao público, com enfoques nas diretrizes de novas concepções de higiene, ganhassem repercussão nacional e internacional.

As exposições na cidade e a cidade nas exposições

As exposições de 1908, 1909 e 1922 sediadas na capital federal refletem bem essa tendência e, ao mesmo tempo, são realizações ímpares para se perceber as alterações que ocorreram nesse curto espaço de tempo e a relação da cidade e o imaginário projetado para outras localidades do país, junto às transformações que a própria concepção de higiene e saúde pública passavam.

A definição do local para a Exposição Nacional do Centenário da Abertura dos Portos às Nações Amigas foi tema de debate, e o argumento que prevaleceu para sediá-la nas imediações da Praia Vermelha foi a existência de algumas construções como o edifício do Palácio dos Estados, iniciado como projeto para abrigar a Escola Superior de Guerra e, posteriormente, a Universidade do Brasil. Atualmente funciona nele o Museu de Ciências da Terra, do Departamento Nacional da Produção Mineral. Outra edificação preexistente na região era a Escola Militar, que funcionava numa antiga fortaleza colonial, alterada em 1857 como espaço de ensino prático de engenharia, posteriormente focada apenas na engenharia militar, em 1874, depois fechada no início do século XX e demolida após os ataques ocorridos na Intentona Comunista de 1935, possibilitando a abertura da praia que, até então, esteve fechada pela edificação. Mas as imediações foram totalmente alteradas com a abertura da avenida dos Estados – atualmente, avenida Pasteur – aterramentos com uso da técnica hidráulica, jardins, praças, alargamento de ruas, estação de barcas e linhas de bonde e férrea. Além do Distrito Federal, alguns estados contaram com sofisticados pavilhões próprios, caso de São Paulo, Minas Gerais e Bahia, além do Pavilhão de Santa Catarina, uma construção de madeira estilo *chalet* rústico, típica da região serrana.

A exposição, dividida em seções de agricultura, indústria e artes liberais, funcionou de 11 de agosto a 15 de novembro de 1908 e foi visi-

tada por cerca de um milhão de pessoas que, além de conhecerem os diversos pavilhões, puderam usufruir de intensa programação com cinematógrafo, teatros, ringue de patinação, restaurantes, quiosques e coretos. Além de informações diárias sobre o evento no *Jornal da Exposição*, impresso no Pavilhão da Imprensa e do *Boletim Comemorativo da Exposição Nacional de 1908*, organizado pela Diretoria Geral de Estatística sobre território, população e economia, houve também a distribuição de uma publicação organizada pela Santa Casa de Misericórdia a respeito dos estabelecimentos criados e dirigidos pela organização, intitulada *Notícias dos diversos estabelecimentos mantidos pela Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro* (Rangel, 2013, p. 84-85).

Surpreendida pela eclosão de um surto de varíola na cidade naquele ano, sobretudo nos meses de julho e agosto, com altas taxas de mortalidade, ainda que o caráter obrigatório da vacinação fosse tema polêmico e havendo inclusive a recomendação para evitar as aglomerações pelas autoridades sanitárias, a exposição contou com a representação de serviços de saúde existentes no Rio de Janeiro e em outros estados, além da organização do Congresso Nacional de Assistência Pública e Privada (23 de setembro a 13 de outubro de 1908), que ocupou as dependências do Pavilhão do Distrito Federal, com a participação direta do então prefeito do Distrito Federal e de outras autoridades, buscando delimitar ações públicas para os temas da orfandade, alcoolismo, mendicância, entre outros. O congresso foi dividido em quatro seções: assistência pública; assistência médica; assistência à infância e assistência externa. Em anexo a esse evento, foi organizada uma Exposição de Higiene e Assistência Pública, "uma exposição dentro da Exposição", com fotografias de Augusto Malta sobre diversas instituições de assistência da capital federal (Rangel, 2013, p. 87).

Enquanto os preparativos para a Exposição Nacional do Centenário da Abertura dos Portos às Nações Amigas movimentavam a cidade do Rio de Janeiro, outra exposição já estava sendo idealizada e apoiada pelo governo federal: a Exposição Internacional de Higiene, anexa ao 4º Congresso Médico Latino-Americano, a ser realizada na capital do Brasil. O presidente da República, Affonso Pena, autorizou um crédito espe-

cial para custear as despesas com o evento já no início de1908.[7] Além deste apoio, foi permitido utilizar o mesmo espaço e algumas edificações da exposição organizada na Urca para abrigar a exposição médica. É pouco lembrado que o Palácio dos Estados, o Palácio das Indústrias e o pavilhão do Distrito Federal receberam os expositores desta Exposição Internacional de Higiene. Este tipo de evento, também iniciado no último quartel do século XIX, adentrou o século XX[8] com grande participação e protagonismo dos países latino-americanos, uma vez que os congressos médicos do continente organizaram exposições de higiene anexas e abertas ao público, com intuito de formar posteriormente museus de higiene (Almeida, 2004).[9] Todavia, é de maior conhecimento entre nós a Exposição de Higiene de Berlim, em 1907, onde o Instituto Oswaldo Cruz recebeu a medalha de ouro e, posteriormente, a grande Exposição de Higiene de Dresden, em 1911, onde o pavilhão brasileiro, representado prioritariamente pelos trabalhos desenvolvidos pelo governo federal do Rio de Janeiro na capital e em diversas regiões do país – contando inclusive com a presença do próprio Oswaldo Cruz na delegação brasileira – teve destaque internacional. A perspectiva eurocêntrica em se considerar a repercussão internacional apenas em eventos sediados no Hemisfério Norte fez com que as exposições sediadas na América Latina tivessem pouco interesse, quase nunca referenciadas nos trabalhos que se dedicaram ao tema.

7 Decreto n. 1.854, de 4 de janeiro de 1908. "Autoriza o Presidente da República a abrir ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores o crédito especial de 300:000$ para ocorrer às despesas com a reunião do 4º Congresso Médico Latino-Americano, a realizar-se no Rio de Janeiro em 1909, e com a exposição internacional de higiene, anexa ao referido Congresso". Disponível em: https://bit.ly/4dWabPa. Acesso em: 9 jan. 2023.

8 Como exemplo de algumas das exposições dedicadas ao tema da higiene, destacam-se a exposição alemã de higiene em Berlim (1882-1883) e eventos similares no âmbito das Exposições Universais de Paris (1900) e de St. Louis (1904) (Muñoz, 2022, p. 196).

9 A partir dessas exposições que contaram com a entusiasta participação do Brasil, foi inaugurado o Museu de Higiene, em 1912 (Muñoz, 2022, p. 196), nas dependências do Serviço de Profilaxia da Febre Amarela que funcionava na Praça da República e, posteriormente, ocupou a sede do Departamento Central de Saúde Pública, na rua do Rezende, no Centro. Trata-se, portanto, do mesmo período do vislumbrado Museu de Higiene de Dresden, previsto para ter edificação própria também em 1912, mas efetivamente construído somente na década de 1930, muito em decorrência da eclosão da Grande Guerra Mundial.

Aberta ao público durante os meses de agosto e setembro de 1909, a inauguração da Exposição Internacional de Higiene em solo brasileiro foi marcada por um grande público, atraído principalmente pelas diversões e espetáculos anunciados. A comissão organizadora do evento seguiu as diretrizes do regulamento da série ocorrida em outras cidades vizinhas – Santiago, Buenos Aires e Montevidéu – dividindo a exposição em duas seções: industrial – previa a participação de todos os países interessados – e, científica, apenas para representantes de países do continente latino-americano. Foram 396 expositores, sendo 135 científicos (99 brasileiros, 25 uruguaios e 11 argentinos) e 261 industriais (189 brasileiros, 15 norte-americanos, 7 argentinos, 11 alemães, 5 austríacos, 8 ingleses, 2 belgas, 14 franceses, 2 italianos, 1 mexicano, 2 suíços, 1 holandês, 1 português, 1 escocês e 2 húngaros).

A parte científica da exposição foi agrupada em 43 salas, sendo três delas destinadas à Argentina e seis ao Uruguai. As demais salas foram ocupadas com materiais e informações a respeito da medicina e saúde pública do Brasil. O Rio de Janeiro necessitou do maior número de salas. Da cidade do Rio de Janeiro, foram representadas as seguintes instituições: Diretoria Geral de Estatística, Diretoria Geral de Higiene e Assistência Pública Municipal, Instituto Oswaldo Cruz, Diretoria Geral de Saúde Pública, Inspetoria do Serviço de Isolamento e Desinfecção, Hospital São Sebastião, Inspetoria do Serviço de Profilaxia da Febre Amarela, Diretoria Geral de Saúde do Exército, Diretoria Geral de Engenharia do Exército, Laboratório Farmacêutico Militar, Inspetoria Geral de Obras Públicas, Associação Comercial do Rio de Janeiro, Comissão Fiscal e Administrativa das Obras do Porto do Rio de Janeiro, Diretoria de Obras e Viação da Prefeitura do Distrito Federal, Repartição de Planta Cadastral da Prefeitura do Distrito Federal, Inspetoria de Matas, Jardins, Arborização, Caça e Pesca do Distrito Federal, Matadouro Municipal de Santa Cruz, Escola de Belas Artes, Instituto Vacínico Municipal, Teatro Municipal, Comissão Construtora da Avenida Central, Laboratório Militar de Bacteriologia, Serviço de Veterinária do Exército, Museu Nacional, Hospício Nacional de Alienados, Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, Serviço Médico Legal do Distrito Federal, Policlínica de Botafogo, Gabinete de Identificação de Estatística da Polícia do Distrito Federal, Hospital da Santa Casa de Misericórdia, Casa de Saúde Dr. Eiras, Observatório Astronômico do Rio de Janeiro, Instituto de Proteção e Assistência à Infância do Rio de Janeiro, Associação das Damas de Assistência

Pública, Força Policial do Distrito Federal e Serviço de Limpeza Pública e Particular do Distrito Federal. Também foram levados materiais escolares e instrumentos inventados por médicos do Rio de Janeiro, caso do obstetra Fernando Magalhães que expôs um fórceps e um pelvímetro (Almeida, 2006b).

O estado de São Paulo ocupou uma das salas, sendo representado pelas principais instituições que formavam o Serviço Sanitário do Estado, o Instituto Pasteur, grupos escolares, Repartição de Águas e Esgotos, Serviço de Identificação e pela Maternidade de São Paulo. A representação de Minas Gerais se fez pela participação do governo do Estado, por meio das prefeituras de Belo Horizonte e Juiz de Fora, Secretaria de Finanças e Agricultura e Secretaria do Interior que mostraram as obras sanitárias, educacionais e de controle dos laticínios nas cidades, além de diversas instituições de saúde e de caridade.

O estado da Bahia ocupou uma das salas de exposição, levando grande parte do acervo da Faculdade de Medicina relativo ao movimento de alunos desde sua fundação, em 1808, denotando a preocupação em mostrar sua tradição no ensino médico do país, além de material da biblioteca e um conjunto de 72 fotografias do estabelecimento e dependências de ensino. Sobre saneamento, a prefeitura de Salvador levou quadros com projetos e plantas dos serviços implementados, alguns registrados fotograficamente. O Serviço Sanitário da Bahia foi representado por material referente ao Hospital de Isolamento e Desinfectório.

A Faculdade de Medicina de Porto Alegre levou vários quadros com imagens de suas dependências, e o professor da instituição, Olinto de Oliveira, expôs diversas amostras de vacinas e fotografias. Várias instituições pernambucanas apresentaram fotografias de suas dependências, entre elas a Liga Pernambucana Contra a Tuberculose, o Instituto Pasteur, o Hospital de Variolosos, o Desinfectório Público e o Asilo de Alienados.

Uma das salas foi dedicada especialmente à imprensa médica. Nela puderam ser vistos não apenas exemplares de publicações médicas brasileiras, como também estrangeiras, entre elas revistas, livros, obras de engenharia sanitária, fotografias e monografias sobre variados temas ligados à higiene e ao saneamento.

Já a seção industrial contou com alimentos, produtos químicos, produtos farmacêuticos, inclusive homeopáticos, perfumarias, plantas medicinais (principalmente brasileiras) aparelhos cirúrgicos, instrumentos de laboratório, microscópios, aparelhos de desinfecção, objetos para

curativos, material para assoalhos, construções, filtros, canos higiênicos, automóvel para desinfecção (modelo francês), aparelhos para uso de veterinária, aparelhos para fabricação de manteiga, mapas de anatomia, modelo de tenda de campo, azeite, Farinha Láctea, leite condensado (Henry Nestlé), conservas, queijos, biscoitos, chás, sucos, leite, sabonetes, perfumaria e água mineral. Embora tenha havido a proibição da exposição de bebidas alcoólicas, percebe-se a dificuldade em cumpri-la, pois foram constatados quatro itens da seção industrial que especificavam champanhe, vinhos, aperitivos, conhaque e licores como artigos expostos, além de outros cinco que apresentaram "bebidas diversas".

Uma alteração com relação ao julgamento dos artigos expostos deveu-se à instauração do chamado Grande Prêmio, hierarquicamente superior às medalhas de ouro, prata e bronze. Todos eram acompanhados de um diploma. Ao todo foram 305 premiações, sendo que 18 receberam o prêmio especial, 141 medalhas de ouro, 114 medalhas de prata e 32 medalhas de bronze. Dez dos contemplados faziam parte da seção científica, entre eles o Instituto Oswaldo Cruz, a Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro e a Diretoria Geral de Saúde Pública, além da Direção Geral de Assistência Pública e Administração Sanitária de Buenos Aires, Direção Geral de Estatística e Conselho Nacional de Higiene, estes últimos de Montevidéu. Portanto, além da capital brasileira, somente Argentina e Uruguai obtiveram a mais alta premiação em termos de serviços públicos ou particulares de medicina e saúde (Almeida, 2006a).

Figura 1 – Multidão na Praia da Saudade caminhando em direção à Porta Monumental. Ao fundo, o morro da Urca e a Estação Marítima no ancoradouro da Urca; da esquerda para a direita, Pavilhão de Minas Gerais e parte do Palácio dos Estados e Porta Monumental, 1908. Foto de Augusto Malta



Fonte: Arquivo Histórico e Institucional do Museu da República/Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/5462. Acesso em: 18 mar. 2024.

Figura 2 – Como impacto inicial do público com a exposição foi projetada a Porta Monumental pelo arquiteto René Barba. Construída em madeira, com arco encimado pelas armas da República, media 25 m de altura e 30 m de largura. A iluminação era feita com mais de 8 mil lâmpadas. Além deste aspecto monumental, a porta funcionava como controle de acesso, uma vez que foi projetada com duas passagens laterais, cada uma dando origem a cinco pequenos caminhos, separados para controle do fluxo e contagem, por meio da instalação de borboletas de entrada. Inspirada pela Porta Triunfal da Exposição Universal de 1889, em Paris, a entrada monumental da Exposição Nacional de 1908, por sua vez, foi ressignificada pela Exposição Internacional de Higiene, de 1909, na produção de um souvenir bóton, conforme Figura 3. Foto de Augusto Malta



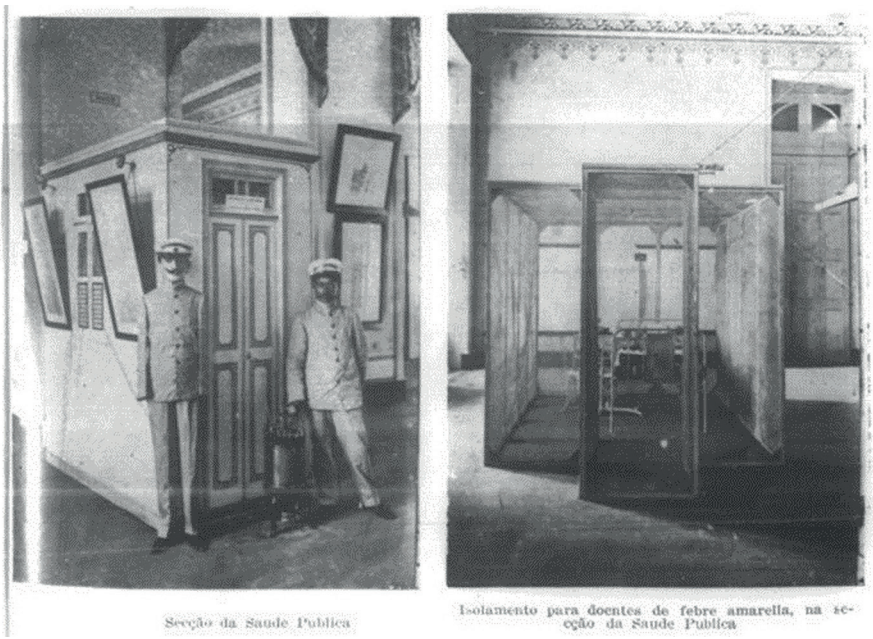
Fonte: Acervo Arquivístico do Museu Histórico Nacional/Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: https://bit.ly/3YeRnVs. Acesso em: 18 mar. 2024.

Figura 3 – *Souvenir* da Exposição Internacional de Higiene, atrelando a imagem do evento ao portal da Exposição de 1908



Fonte: Reserva técnica do Museu Histórico Nacional. Foto da autora

Figura 4 – Réplica em tamanho real de funcionários do Serviço Nacional de Saúde Pública (SNSP) e instalações utilizadas para isolamento de doentes de febre amarela com telas no entorno para evitar a entrada de mosquitos na Exposição Internacional de Higiene, nas dependências do Palacio dos Estados, atual Museu de Ciências da Terra



Fonte: Revista da Semana, setembro de 1909.

Figura 5 – Diploma entregue aos expositores participantes do evento. Note-se os temas do ilustrador francês Henri Ferran e o tom europeu neoclássico e eugenista da moderna Higiene caracterizada por uma jovem mulher branca, acompanhada de figuras angelicais e mitológicas



Fonte: Reserva Técnica do Museu Histórico Nacional. Foto da autora.

Passados pouco mais de dez anos dos eventos ocorridos na região da Urca, a Exposição do Centenário da Independência, de setembro de 1922 a julho de 1923, diferiu bastante dos eventos anteriores, com alterações significativas em termos do que foi exposto e destacado. Note-se ainda que a região da Praia Vermelha fora praticamente abandonada, com suas edificações carecendo de manutenção, e os projetos de outrora, de transformar aquela região num espaço permanente de exposições na cidade ou mesmo a proposta do médico Garfield de Almeida para a construção de um hospital/asilo, foram completamente esquecidos

(Rangel, p. 81-82 e 105-106).[10] Buscou-se um outro local bem distante dali para sediar a exposição de 1922, desta vez, destruindo um local marcado pelo passado colonial para construir outro, essencialmente moderno para os padrões da época.

Essa nova forma de conceber o momento histórico que o país atravessava sob a égide republicana pode ser percebida também nos temas relativos à higiene e à saúde pública. Era praticamente o fim da *belle époque* na cidade marcada pelas reformas de Pereira Passos, mas novamente alteradas por remodelações ainda mais drásticas, com a demolição do Morro do Castelo e o alastramento das longas e largas avenidas atingindo pontos mais distantes da urbe, criando novos bairros e lutando ardentemente contra os aspectos insalubres e as construções coloniais que insistiam em permanecer na capital. Se, por um lado, o desenvolvimento de novas técnicas de engenharia facilitava a derrubada de edificações e acelerava a abertura de novas rotas, gerava também sensações diversas: ora se debatia a respeito das perdas irreparáveis do passado histórico, ora era enaltecida a potencialidade em se aproximar das cidades mais modernas da Europa e dos Estados Unidos.

É nesse sentido que o arrasamento do Morro do Castelo, marco fundador da cidade colonial e das ordens jesuítas, foi tão simbólico para a efeméride de 1922. O empresário Carlos Sampaio, prefeito à época, comparava aquele morro na cidade como "um dente da frente cariado na boca", ironicamente, referência a outro grande problema de saúde pública como era e é a situação odontológica da população. Essa perseguição de natureza econômica especulativa aos morros antigos da cidade remontava ao final do século XIX, quando o próprio Sampaio conseguiu uma concessão do governo para a remoção, mas

10 Em uma das cartas assinadas por "Iracema" (pseudônimo atribuído à Carlos Malheiro Dias) e publicada na *Revista da Semana*, há um comparativo de imagens de quando foi montada a Exposição de 1908 e o estado de abandono da região em 1915, mostrando, entre outros, as ruínas dos majestosos pavilhões do Distrito Federal, do estado da Bahia, do estado de São Paulo e da Sociedade Nacional de Agricultura, numa tentativa de cobrar providências do então prefeito, Rivadávia Correia, sugerindo pelo menos um ajardinamento do entorno, embora a tônica fosse a incompreensão para aquela situação na cidade, em contraste com a boa impressão causada pelo passeio iniciado na avenida Rio Branco (antiga avenida Central) e Beira-Mar. Conferir em: Um passeio entre as ruínas da Exposição da Praia Vermelha, *Revista da Semana*, ano XVI, n. 8, 3 abr. 1915. Disponível em: https://hemerotecadigital.bn.br/acervo-digital/revista-semana/025909. Acesso em: 9 jan. 2023.

foi impedido diante das mais diversas resistências. Em paralelo, havia o debate, inclusive nos meios científicos do período, acerca da teoria de que os morros, de maneira geral, atrapalhavam a circularidade dos ares, dificultando a entrada dos ventos vindos do mar, tornando o centro da cidade mais quente e insalubre. Trinta anos depois, essa discussão, ainda que enfraquecida pelas novas perspectivas microbiológicas no campo da saúde pública, fez com que o "sonho" se consumasse. Sob o pretexto da Exposição do Centenário da Independência, a demolição seria uma espécie de *mal necessário* para que ocorressem os novos tempos, provocando também a remoção da população local para as áreas menos nobres das imediações do Centro, processo esse que acompanhou por décadas a urbanização e o crescimento da cidade. Projetos de engenharia e arquitetura muitas vezes desconectados da realidade física e social para alguns espaços públicos foram uma constante ao longo dos anos, fazendo da cidade uma espécie de laboratório para as demais políticas de habitação de baixa renda durante a maior parte do século XX, mesmo em regiões mais distantes e pobres, como o próprio bairro de Manguinhos, onde fica o Instituto Oswaldo Cruz (Cavalcanti, 2013, p. 210 e 222).

Para a exposição foram construídos cerca de oitenta imóveis, entre palácios e pavilhões, numa área de 2.500 metros quadrados, espalhados pela então avenida das Nações (atual avenida Presidente Wilson), abrangendo a área do Passeio Público até a praça XV. Algumas das edificações permanecem até hoje, caso da sede da Academia Brasileira de Letras – pavilhão construído pelo governo francês; de uma das sedes do Museu da Imagem e do Som – pavilhão do Distrito Federal. Outras edificações foram alteradas, caso da atual sede do Museu Histórico Nacional, antigo complexo militar que abrangia a Casa do Trem, o Arsenal de Guerra e a Fortaleza do Calabouço, reformado para ser o Palácio das Indústrias da Exposição, caracterizando-se pelo polêmico estilo neocolonial, não sem críticas à intervenção sofrida naquele complexo arquitetônico. Um dos edifícios construídos por Portugal (o país foi também representado por um outro edifício intitulado De Honra), o Pavilhão das Indústrias de Portugal, reforçou o estilo manuelino e joanino harmonizando a data do centenário da independência do Brasil com seu passado colonial, ao intermediar aspecto conventual e majestoso com exibições da indústria de ferro e do hidroavião utilizado na travessia do Oceano Atlântico realizada pelos pilotos Sacadura Cabral e Gago Coutinho. Após

a exposição, o prédio foi desmontado e levado de volta à Lisboa para ser reconstruído no Parque Eduardo VII, o que veio a ocorrer em 1929 (Levy, 2008, p. 226-229). Outros edifícios tiveram destino mais triste muitas décadas depois, caso do Palácio Monroe, construído para representar o Brasil na Exposição de Filadélfia, em 1904; posteriormente reconstruído, em 1906, para sediar a Terceira Conferência Pan-Americana. Chegou a ser sede provisória da Câmara dos Deputados e, por ocasião da Exposição do Centenário, sediou a Comissão Executiva do evento e, posteriormente, o Senado.[11]

Embora houvesse a mobilização de um verdadeiro exército de operários – cerca de dez mil trabalhadores envolvidos – a exposição foi inaugurada no dia 7 de setembro de 1922, com muitas construções ainda em obras, ao som da primeira transmissão de rádio em território nacional do discurso do então presidente da República, o paraibano Epitácio Pessoa, e da execução do hino nacional. Uma estação de rádio foi montada no alto do Morro do Corcovado, e oitenta receptores instalados nas ruas onde estavam os pavilhões (Motta, 1992). O evento permaneceu aberto ao público até julho de 1923 e, ao longo de quase um ano de funcionamento, recebeu mais de 3,6 milhões de visitantes. Como já destacado a respeito das exposições anteriores de 1908 e 1909 e da dinâmica mesmo desses eventos em outros países, "a sede de conhecimento" caminhou ao lado ou disputou as atenções do público junto às diversões, espetá-

11 Com a mudança da capital, em 1960, passou a exercer a função de escritório de representação do Senado no Rio de Janeiro. Com a ditadura, virou a sede do Estado-Maior das Forças Armadas e, durante as obras de construção do metrô na cidade, o traçado de túneis chegou a ser desviado para não afetar as fundações do palácio por conta do decreto estadual que garantia seu tombamento. Uma campanha mobilizada pelo jornal *O Globo*, apoiada inclusive por arquitetos modernistas, pediu a demolição do Palácio Monroe, sob alegações estéticas e de que o prédio estava atrapalhando a circulação da cidade. Além disso, o então presidente do país, Ernesto Geisel, sob a alegação de que o edifício prejudicava a visão do Monumento aos Mortos da Segunda Guerra Mundial, não concedeu o decreto federal de tombamento, sendo o edifício demolido em março de 1976. No local foi construída a atual praça Mahatma Gandhi, na Cinelândia. A demolição gerou a dilapidação do patrimônio ali existente, com muitos lucros para empresas e famílias abastadas, por meio da venda de pertences valiosos. Em 2015, 16 caixas com objetos – sobretudo lustres – do Palácio Monroe, até então fechadas desde a demolição, foram encontradas na sede do Museu do Senado Federal e passaram por tratamento, compondo atualmente o seu acervo. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/09/25/senado-resgata-lustres-que-iluminavam-palacio-monroe. Acesso em: abr. 2022.

culos pirotécnicos, concertos, festivais literários, apresentações artísticas e projetos arquitetônicos. Segundo Schuster (2013, p. 129),

> vários dos pavilhões emblemáticos foram construídos em estilo neocolonial. A mostra mais impressionante da revalorização da tradição portuguesa foi o pavilhão das indústrias da Exposição do Centenário, destinado a ser a sede do futuro Museu Histórico Nacional. Apesar de ter sido concebido pela elite política e cultural como um importante lugar de memória, cujo fim declarado seria a preservação da memória histórica da Colônia e do Império, o suposto "estilo colonial" do prédio foi na verdade uma mistura eclética de vários estilos de diferentes épocas.

A exposição contou com Palácio das Festas, Parque de Diversões com salão de bailes, salas de dança, cinematógrafo, bazar em estilo oriental, templo do riso, teatro, restaurante oficial e bares, Pavilhão de Música, além de um edifício especialmente dedicado ao cinema construído pelo governo de São Paulo e outro para embarque e desembarque nos passeios em hidroplanos.

Desta grande festa, a medicina e a saúde pública compuseram organicamente o seu enredo e incorporaram as discussões mais candentes do período a respeito da insalubridade no vasto país. Muitos cientistas latino-americanos buscavam o reconhecimento entre pares, ao mesmo tempo que divulgavam, em espaços internacionais, a precária situação sanitária de seus respectivos países, agravada pela ocorrência de enfermidades locais. Tal imagem não era a mais desejada por médicos e intelectuais comprometidos com a missão de inserir a América Latina no rol das *nações civilizadas* (Almeida, Cueto, 2021, p. 147-148). No Brasil, as pesquisas e viagens realizadas pelos médicos e profissionais de instituições biomédicas do período evidenciavam o preconceito que havia sobre os camponeses, tidos como ignorantes, famintos, depauperados e primitivos, sobre os quais afirmaram que podiam ser uma força para o desenvolvimento do país. A pesquisa e o trabalho médico rural coincidiram com a ascensão de movimentos nacionalistas em áreas rurais que reclamavam maior importância para suas regiões. O trabalho de Chagas e do Instituto Oswaldo Cruz assumiu uma nova cara graças a Belisário Penna (1868-1939), médico que fazia parte de um movimento mais amplo de médicos, engenheiros e políticos que queriam modernizar e integrar socialmente o país. Juntamente com Arthur Neiva (1880-1942), em 1912, Penna realizou uma expedição de seis me-

ses pelo interior do Brasil, promovida pelo Instituto Oswaldo Cruz. O objetivo era não só denunciar, mas também indicar quais intervenções o governo federal deveria realizar na área rural. Penna e Neiva tinham uma tese: a de que, embora os camponeses fossem vítimas de infecções e fome, sua constituição física era robusta, resistente e capaz de melhoria em um contexto sanitário favorável. Essa ideia se opunha às noções europeias racistas sobre a inferioridade dos grupos étnicos locais. A publicação dos seus relatórios na revista do Instituto Oswaldo Cruz foi o prelúdio de uma cruzada em favor da "profilaxia" rural e da vinculação do desenvolvimento nacional à saúde pública. A profilaxia causou uma reviravolta na noção de higiene; era um termo que ia além da prevenção ou do tratamento médico, abrangendo uma ideia de desenvolvimento, educação e eliminação dos fatores que, para os higienistas, provocavam a pobreza. O impacto que esses relatórios tiveram quando publicados, em 1916, e a frase "O Brasil é um imenso hospital" – cunhada na mesma época por outro médico, Miguel Pereira – levaram à criação, em 1918, da Liga Pró-Saneamento do Brasil, movimento nacionalista em favor da reforma sanitária, que criticava o sistema federalista descentralizado e frágil, característico da república fundada em 1889 (Hochman, 1998). A crítica era de que a solidariedade entre os estados havia sido posta de lado, não havia o reconhecimento de uma autoridade central e o camponês estava esquecido. Ao mesmo tempo, insistia-se na tese de que o *atraso* da população devia ser explicado pela pobreza extrema, e que o governo federal deveria fortalecer sua capacidade de intervenção em questões sanitárias que transcendiam os limites de um único estado.[12] A

12 Data de 1918 a fundação da Sociedade Eugênica de São Paulo, pelo médico eugenista Renato Ferraz Kehl. Em 1929, houve a publicação dos *Annaes de Eugenia*, consolidando as atividades e conferências da Sociedade. O *Boletim de Eugenia* manteve-se em circulação entre 1929 e 1933. Em 1929, conforme o texto abordará mais adiante, ocorreu o Primeiro Congresso Brasileiro de Eugenia, paralelo ao 10º Congresso Brasileiro de Medicina, sob os cuidados do presidente da Academia Nacional de Medicina, Miguel Couto. Também é deste período a edição dos *Archivos Brasileiros de Hygiene Mental*, criado em 1925, uma publicação da Liga Brasileira de Higiene Mental (LBHM), funcionando como elo de intercâmbio científico em escala nacional e internacional. No início dos anos 1930, no auge das discussões sobre controle imigratório, matrimônios e natalidade, eugenistas brasileiros fundaram a Comissão Central Brasileira de Eugenia, com o objetivo de assessorar o governo de Getúlio Vargas e as autoridades públicas em assuntos relacionados ao "aperfeiçoamento eugênico" da população brasileira. Ver, entre outros, Souza (2008) e Muñoz (2022).

campanha empreendida por esse movimento explica em parte a decisão do Congresso, em 1920, de criar um Departamento Nacional de Saúde Pública – no âmbito do Ministério da Justiça e Comércio Interior, onde Penna foi trabalhar –, ampliando o poder e a jurisdição de um governo federal que até então tinha se restringido a medidas sanitárias na capital e nos portos.

Esse período também coincide com a atuação mais efetiva da Fundação Rockefeller no continente latino-americano. Com programas de tratamento e combate às doenças, irradiava-se em vários países do continente e, ao mesmo tempo, ampliava o intercâmbio médico e a possibilidade de formação especializada em centros norte-americanos, a partir da concessão de bolsas de estudo, além de apoiar faculdades de medicina e saúde pública, por meio de doações, objetivando formar uma elite médica técnica e profissional latino-americana nos moldes da Universidade Johns Hopkins de educação médica, saúde pública e pesquisa científica.[13] Por outro lado, já era cogitada, pela Sociedade Brasileira de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, a iniciativa de organização, na capital federal, de um congresso de *médicos práticos*, também em comemoração às festas de Independência. Sua peculiaridade com relação aos congressos nacionais de medicina, organizados pelas associações médicas e iniciados ainda no século XIX no país (Almeida, 2004), devia-se ao fato de que os interesses profissionais fossem defendidos como monopólio da "autoridade cultural do médico especialista" diante de outros profissionais e setores sociais que exerciam funções no campo, tanto no espaço urbano quanto rural: desde aqueles profissionais que não se adequavam aos pressupostos do que era considerado medicina científica e especializada, passando por áreas paralelas como a farmácia e a enfermagem, até chegar às parteiras, homeopatas, curandeiros, espíritas e outras práticas consideradas "indesejáveis" (Pereira Neto, 2001, p. 35).

Suas atividades tiveram início em 30 de setembro e foram finalizadas em 7 de outubro de 1922. A sessão de abertura ocupou o Pavilhão

13 A Fundação Rockefeller era uma instituição filantrópica fundada em 1914, financiada por recursos acumulados de uma abastada família de Nova York, derivados dos negócios de petróleo nos Estados Unidos. Para um estudo abrangente sobre o apoio dado pela instituição não só à saúde pública, mas em outros campos de conhecimento, ver Cueto (1994).

das Festas da Exposição Internacional, com a presença de autoridades. Contou com 350 inscrições e com a participação de renomados expoentes da medicina daquele momento. Destaca-se, todavia, que as temáticas abordadas e as resoluções tomadas, em que pese a marca da singularidade do evento, dialogavam com as demandas mais amplas que já estavam sendo demarcadas nos anos 1920: assistência hospitalar, regulamentação profissional do médico, raça, tuberculose, sindicalismo, combate à lepra, ao câncer, ao alcoolismo, às endemias do interior, ao charlatanismo, controle da manipulação de produtos farmacêuticos, discussão sobre o papel da enfermagem, problemas do ensino médico, segredo médico, aborto, legislação sanitária, doenças venéreas, perturbações nervosas, ensino e faculdades de medicina. Houve proposta para que a sequência do "Congresso dos Práticos" se mantivesse, diante do sucesso dos debates ocorridos e da necessidade de mais discussões a respeito de temas tão polêmicos. No entanto, isto acabou não ocorrendo, assim como não voltou a acontecer o Congresso Médico Paulista, iniciado em 1916 e que previa sua segunda realização em 1922, por conta do centenário da Independência.[14] Era um momento bastante conturbado do regime republicano no país, com diversos setores da sociedade questionando, por motivos variados, o funcionamento dos acordos oligárquicos; e isso se refletiu também na festa do Centenário da Independência, centro das atenções da imprensa naquele momento, num país focado nas cidades litorâneas ou próximas, com demandas ascendentes, greves e descontentamentos, mas tentando fazer daquele evento uma ocasião para se revelar um Brasil com interior ainda muito desconhecido, desprovido de infraestrutura, industrialização e serviços básicos no que dizia respeito à saúde e educação.[15]

A data também incentivou projetos ambiciosos e de extensos preparativos, para um trabalho coletivo destinado a revelar o Brasil aos brasileiros, como foi o caso do *Dicionário histórico, geográfico e etnográfico do Brasil*, realizado pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro

14 Primeiro Congresso Nacional dos Práticos. *Actas e Trabalhos*. Rio de Janeiro, 1923.

15 Muitos intelectuais do período, sobretudo paulistas, criticavam a maneira pela qual a elite política tradicional teria transformado o Brasil numa cópia malfeita da Europa, sendo o Rio de Janeiro da *belle époque* o exemplo mais visível e detestável dessa obsessão por negar a si mesmo, agravando ainda mais a situação de dependência cultural e econômica do país.

(IHGB). O resultado acabou desapontando um pouco em virtude de não haver respostas aos longos questionários elaborados pelos municípios e autoridades consultadas e dos textos encomendados serem, em boa parte, advindos de publicações ou escritos anteriores, ou seja, não houve produção inovadora para se fazer o almejado dicionário da nação, ainda que os colaboradores tivessem grande conhecimento e inserção nos espaços de ciência e educação do país (Guimarães, 2000). Note-se que Theodoro Sampaio, Olympio da Fonseca, Alípio de Miranda Ribeiro, Carlos Carneiro, Max Fleiuss, Rodolfo Garcia, Oliveira Viana e Henrique Morize, entre outros, foram autores de capítulos sobre geografia, clima, flora, fauna, população, etnografia, instrução pública, higiene e saúde pública, tema que interessa particularmente aqui, cuja autoria coube ao médico José Paranhos Fontenelle. Inspetor sanitário do Departamento Nacional da Saúde Pública, docente de higiene da Escola Normal do Distrito Federal, vice-presidente da Sociedade Brasileira de Higiene, primeiro professor chefe da Seção de Biologia Educacional e Higiene do Instituto de Educação do Distrito Federal do Rio de Janeiro e muito envolvido com o desenvolvimento de testes de inteligência no Instituto de Educação, atuando no movimento de renovação educacional e Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova,[16] Fontenelle escreveu um longo capítulo para o *Dicionário*, dividindo-o em 19 partes, sendo dedicada ao período republicano bem mais que a metade de sua reflexão. Depois de uma breve retrospectiva das iniciativas voltadas para os cuidados higiênicos no período colonial, da estrutura existente da Junta Central de Higiene Pública do Império, o autor vai, a partir da metade do quinto item, dedicar-se a pormenorizar as ações e leis do período republicano referentes ao tema da higiene e saúde pública. Percebe-se que havia grande afinidade do autor com as diretrizes contemporâneas àquele período referentes a uma maior centralização das medidas sanitárias, sobretudo para o enfrentamento das endemias no interior, a partir de uma diretoria de saneamento e profilaxia rural, com a constante colaboração das federações e municípios, reforçando a capacitação técnica, especializada em Higiene Pública como defendia Carlos Chagas após sua viagem aos Estados Uni-

16 Verbete do HISTEDBR – Grupo de Estudos e Pesquisas História, Sociedade e Educação no Brasil, elaborado por Dayse Martins Hora. Disponível em: https://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/jose-paranhos-fontenellem1. Acesso em: 18 out. 2023.

dos, a captação de fundos financeiros para custeio da profilaxia rural[17] e a defesa da criação de institutos especializados. Finaliza suas reflexões com argumentação econômica de que a soma de recursos utilizada para tal fim "reverterá, sem dúvida nenhuma, em juros de riqueza e de coesão nacionais. Povo sadio é povo trabalhador, é povo poderoso, é povo feliz" (Fontenelle, 1922, p. 457).

Foi do recém-criado Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP) a participação mais efetiva da área médica junto ao público, com grande repercussão na imprensa, pois organizou uma exposição dentro da Exposição do Centenário, pautada na visão dos intelectuais sanitaristas sobre os grandes problemas de saúde no Brasil. Ocupou as alas laterais do Pavilhão das Festas e manteve-se aberta ao público após o encerramento da exposição. Renato Kehl guardou algumas imagens fotográficas fortemente marcadas pelo ideal da educação higiênica das populações rurais e urbanas (Santos, 13 abr. 2020). Tanto imagens como objetos foram expostos como propagandas a conquistar o público visitante, com diversos ensinamentos da higiene. Segundo Araci Santos (2016, p. 42) a análise das propagandas que foram veiculadas durante a Exposição do Centenário da Independência no Rio de Janeiro é de fundamental importância para a compreensão da metodologia utilizada pelos organizadores do evento, sobretudo, no governo de Arthur Bernardes. As imagens demonstram uma tentativa de diálogo mais prático e de mais fácil compreensão para propagar os ideais sanitários. Era uma amostra da campanha educativa e sanitária que deveria ser disseminada em todo o país. Há muitas imagens das habitações típicas das áreas rurais, infestadas de insetos transmissores de doenças e modelos ideais de casas a serem seguidos.

17 Pelo Decreto n. 3.987, de 2 de janeiro de 1920, era criado o Departamento Nacional de Saúde Pública e, para a implementação das diversas atribuições, foi criado um fundo especial constituído por imposto de consumo de bebidas alcóolicas; renda dos laboratórios subordinados ao Ministério do Interior, exceto o Instituto Oswaldo Cruz; saldos de verbas do departamento e recursos de multas sem fim determinado; 15% da renda obtida com jogos de azar licenciados em balneários, termais e climatéricas e, por último, recursos advindos com a venda do selo sanitário, com a efígie de Oswaldo Cruz, a ser aplicado nas preparações farmacêuticas e nos produtos biológicos (Fontenelle, 1922, p. 444).

Figuras 6 e 7 – Inúmeros painéis contendo gravuras, fotografias, maquetes, coleções, entre outros, representaram o Departamento Nacional de Saúde Pública, dirigido por Carlos Chagas, no Grupo Higiene e Assistência. Praticamente funcionaram como uma exposição de higiene dentro da Exposição de 1922. Tal empreendimento contou com grande participação de seus dirigentes e na Figura 7 estão as maquetes da coleção maranhense de casas rurais condenadas como anti-higiênicas pelas autoridades sanitárias e expostas no evento (Muñoz, 2022)



Fonte: Fundo Renato Kehl/Base Arch/Fiocruz. Imagens disponíveis em: https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/7951 e https://brasilianafotografica.bn.gov.br/brasiliana/handle/20.500.12156.1/7933. Acesso em: 18 mar. 2024.

O DNSP organizou uma mostra na qual procurou evidenciar os resultados dos trabalhos realizados naqueles anos, com ênfase nas ações realizadas na capital e nos estados mais distantes, que sofriam interferências daquele órgão sobre a saúde. Entre as atividades desenvolvidas na Exposição do Centenário da Independência em 1922, destaca-se a projeção de vários filmes em estilos bem diferentes e de potencial atração do público, cuja temática era a educação sanitária. Entre eles, citam-se *Os avariados* (drama dividido em sete partes); *Os dois caminhos* (drama); *Higiene social da mulher* (educativo); *Syphillis e seu tratamento* (educativo); *Recompensa à coragem* (educativo); *Falemos a verdade* (comédia) (Santos, 2016, p. 39).[18]

No ano seguinte, uma nova série de congressos médicos seria inaugurada. Tratava-se dos congressos brasileiros de higiene, que mantiveram uma longa tradição ao longo dos anos, até a década de 1980, indicando sua vitalidade até pouco tempo atrás. A iniciativa de sua organização partiu da Sociedade Brasileira de Higiene, formada também em 1923. Alguns membros eram médicos que estiveram nos Estados Unidos para se formarem em especialistas em saúde pública e que ocupavam ou iriam ocupar cargos importantes na administração sanitária do país. Foi o caso de Carlos Chagas, que já era o diretor do Departamento Nacional de Saúde Pública, um dos fundadores e primeiro presidente da Sociedade Brasileira de Higiene, e de Geraldo Paula Souza, posteriormente diretor do Serviço Sanitário de São Paulo (Campos, 2002, p. 76). Imbuídos da experiência em conhecer a realidade norte-americana, estes e outros médicos acreditavam que a especialização em higiene po-

18 Todos esses filmes são desconhecidos até o momento, se perderam. A relação entre exposições e cinema é tema fascinante e, devido ao descuido com a preservação de filmes utilizados ou exibidos nestes eventos, muito pouco se sabe a respeito, principalmente nos países latino-americanos. No campo da história das ciências, muito ainda está para ser feito, pois quase nada se localizou, com raras exceções, a exemplo dos filmes exibidos pelo Instituto Manguinhos por ocasião da Exposição Internacional de Higiene de Dresden, Alemanha, de 1911 e referenciados no belo documentário *Cinematógrafo brasileiro em Dresden* (2011), dirigido por Eduardo Thielen e por Stella Oswaldo Cruz Penido, bisneta de Oswaldo Cruz. Um dos filmes abordou o combate à febre amarela realizado na cidade do Rio de Janeiro e o outro destacou a doença de Chagas em Lassance (MG). No entanto, é de conhecimento que filmes do Serviço Sanitário de São Paulo também foram exibidos, destacando-se o Instituto Butantan, os estudos sobre ofidismo e a fabricação de soros; e o Instituto Vacinogênico de São Paulo, sobre o processo de fabricação de vacina contra a tuberculose bovina. Infelizmente esses filmes estão perdidos (Moraes, 2015, p. 22-23). Ver Cinematógrafo... (2011).

deria ampliar o campo de debate científico e o poder de influência dos médicos sanitaristas nas políticas públicas de saúde.

A iniciativa de organizar um congresso de higiene de amplitude nacional era uma tentativa de responder à insatisfação generalizada por parte de muitos médicos que atuavam na área e que consideravam os programas dos congressos de medicina muito amplos. Argumentavam que, ao invés da amplitude de temas abarcando todos os problemas, seria muito mais interessante, tal qual vinha ocorrendo na Europa e nos Estados Unidos, a eleição de duas ou três questões, sobre as quais todos os congressistas se debruçariam para buscar as soluções mais adequadas, práticas e autorizadas. A ênfase na eleição de algumas doenças que deveriam ser erradicadas e como responsáveis pela miséria que assolava diversas partes do país estava em sintonia com a nova concepção em se compreender a saúde pública como área de conhecimento estritamente pragmático.

A Academia Nacional de Medicina cedeu suas dependências para o Primeiro Congresso Brasileiro de Higiene durante a primeira semana de outubro de 1923. Foi aprovado, em forma de moção, um voto dirigido aos poderes públicos para que fosse criado o Ministério da Saúde Pública e, outro, para a criação de uma Escola de Higiene e Saúde Pública nas dependências de Manguinhos.[19] Valorizava-se cada vez mais o aperfeiçoamento técnico dos higienistas, num esforço contínuo do governo federal em parceria com a Fundação Rockefeller para solucionar o problema das doenças nas regiões distantes do país – o Norte e o Nordeste. Estes congressos mantiveram a regularidade por muito tempo, havendo uma interrupção no período Vargas, a partir dos anos 1930. Em 1947, após o fim do Estado Novo, os congressos brasileiros de higiene voltaram a ser realizados, contando com a participação decisiva não só dos expoentes da direção dos serviços públicos de saúde, como também

19 Esta última resolução não agradava os médicos envolvidos com o ensino médico e a Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, que viam, naquela proposta, verdadeira ameaça ao seu *status* de escola formadora no campo da medicina por excelência (Annaes..., 1926, p. 245-246). Consultar também Campos (2002, cap. 6).

de médicos, engenheiros e profissionais ligados à saúde pública.[20] Por outro lado, consolidava-se internacionalmente a perspectiva eugenista da medicina no campo social e nas atribuições higiênicas (Souza, 2008). No Brasil não foi diferente: além da formação de associações profissionais como a Sociedade Eugênica de São Paulo, a Liga Pró-Saneamento do Brasil, a Liga Brasileira de Higiene Mental, a Sociedade Brasileira de Higiene, foi organizado o Primeiro Congresso Brasileiro de Eugenia em 1929, sendo seu presidente Edgard Roquette-Pinto. Segundo Souza e colegas (2009, p. 766),

> As ideias eugênicas foram moldadas também pela realidade racial do país, uma vez que a grande parcela da população de origem africana, indígena e mestiça era vista como um problema a ser enfrentado pelas autoridades locais. De maneira geral, os eugenistas brasileiros buscavam um caminho alternativo que fugisse dos estereótipos negativos e deterministas que os cientistas e viajantes estrangeiros haviam construído, em relação à suposta instabilidade racial dos brasileiros. A partir do controle das políticas imigratórias e do processo de miscigenação, os eugenistas almejavam homogeneizar a "raça nacional", por meio de um processo de branqueamento – um caminho que desde o século XIX seduzia as elites nacionais –, ou assumindo uma identidade mestiça – como defendia um grupo de intelectuais liderados por Roquette-Pinto, Gilberto Freyre e Manoel Bomfim.

Todavia, conforme nos aponta Leonardo Carvalho em seu estudo sobre o sanitarista Belisário Penna, há um diferencial a ser ressaltado uma vez que a eugenia por aqui fora remodelada à luz da visão preventiva de vários médicos que propunham alterações sociais, unindo-se ao "vasto tronco do projeto de saneamento e de intervenção social". Esta

20 Em 1924 ocorreu o segundo, em Belo Horizonte; o terceiro em 1926, em São Paulo; o quarto em Salvador, em 1927; e o quinto em 1929, na cidade de Recife. Interessante notar que estes eventos também abarcaram temáticas com viés eugenista. O de Recife ocorreu no mês de outubro e nele foram feitas recomendações para que fosse criada a Sociedade Brasileira de Antropologia e Eugenia, para a legislação do exame médico pré-nupcial "como base da campanha em prol da eugenia da raça", para a criação de um serviço de proteção maternal, para implementação de cursos de puericultura nos estabelecimentos de ensino às "futuras mães brasileiras, depositárias do patrimônio biológico da raça" e para que fosse abordado no próximo evento de higiene o "problema do alcoolismo no Brasil" (Annaes..., 1929, p. 170-185).

dimensão buscava aprimorar o ambiente e a hereditariedade a partir de novos padrões de assistência social para os quais o Departamento Nacional de Saúde Pública, dirigido posteriormente por Penna na década de 1930, levaria adiante a perspectiva de que "sanear era eugenizar", estabelecendo a primazia do saneamento como condição para a aplicabilidade dos princípios eugênicos no Brasil (Carvalho, 2022, p. 657-658).

Alguns dos temas discutidos durante o congresso, nas dependências da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, tiveram desdobramentos ao longo dos anos 1930, a exemplo das discussões sobre imigração no governo Vargas. A perspectiva eugênica de melhoramento da espécie humana era tida como a grande novidade científica daqueles tempos, e o problema imigratório já estava sendo amplamente debatido, inclusive para sugerir mudanças na legislação da década de 1920, propondo uma série de dispositivos para controlar a proximidade com características consideradas "indesejáveis", sobretudo advindas dos povos de origem asiática. O evento foi dividido em três grandes seções: antropologia, genética (aparece posteriormente o termo *heredologia*) e educação e legislação. Em sua grande maioria, médicos homens e cientistas das ciências naturais, interpretando o biológico como argumento para legitimar comportamentos e papéis sociais para homens e mulheres.

Considerações finais

As exposições analisadas ao longo do texto inserem-se no momento mais receptivo em se conceber a higiene como assunto estratégico político. Interpretada no século XIX e XX como medicina social, de Estado ou, mais genericamente, como saúde pública (Mantovani, Marques, 2020, p. 339), essa forma de concepção sobre o individual e o coletivo se mostrou mais eficiente diante das transformações das relações de trabalho e da ampliação dos intercâmbios internacionais no âmbito do comércio, da diplomacia, da exploração de recursos naturais e da própria ciência. A "higiene social" passa a ser um conhecimento gerenciado pelas políticas públicas, e seu efeito se fez mais visível nos grandes aglomerados populacionais como são as cidades que começam a ser alteradas ou fundadas sob a égide das engenharias e das teorias médicas vigentes. Em parceria, iniciativas e projetos educacionais com orientações e materiais de divulgação sobre preceitos higiênicos e métodos

de profilaxia das doenças, reforçam a formação de estudantes, mães e trabalhadores no processo civilizatório dos trópicos. Por outro lado, a desassistência de grandes áreas e as constantes perseguições a determinados segmentos populacionais considerados insalubres, em países de tamanha desigualdade como é o caso do Brasil, acaba gerando uma verdadeira política de *limpeza social*, ainda que muito de seus protagonistas científicos acreditassem ser aquele o melhor caminho para fazer o país se desenvolver.

Em geral, as cidades mais modernas do século XIX, tal qual o espírito das exposições universais que as mesmas sediaram, possuem caráter efêmero, transitório, se inventam e reinventam a todo momento, muitas vezes, negligenciando sua própria memória e a pluralidade social dos seus sentidos de ocupação e usos. Espaços de lazer são também informativos e vice-versa, como são as escolas, teatros e museus, entre outras instituições, compondo fisionomias da cidade, numa trama incessante entre o construir e destruir coisas belas, lembrando os versos da canção que Caetano Veloso fez para a cidade de São Paulo.

No caso do Brasil, a cidade do Rio de Janeiro e o seu processo de urbanização se confundiu com as exposições sediadas nela; ela mesma se tornou elemento expositivo, transcendendo a ideia de eventos para o grande público. Dessa forma, as cidades são verdadeiros laboratórios de diversas experiências entre aquilo que é exposto e o visitante, e propõe um cenário para a concretização daquilo que se preconiza no campo das ideias, das pesquisas e dos debates científicos, mas não deixa de ser uma utopia, um *vir a ser*, uma fantasia racional de um futuro promissor, saneado e harmônico.

Ao construir sentidos para o passado da nação (Hobsbawm, 1998), vislumbram-se perspectivas de futuro, elegem-se eventos e personalidades em detrimento de outros, dimensionam-se prioridades para o país. Nesse caso, o esforço é destacar um marcador científico do saneamento do país como arcabouço fundamental para o seu desenvolvimento e, ao mesmo tempo, como ampliação do prestígio profissional de especialistas e da sua influência política em outras regiões do país.

Observa-se que a constância e o crescimento desses encontros médicos nas cidades brasileiras, ao lado de outras iniciativas, contribuíram para a consolidação da área de saúde pública como um campo profissional autônomo e diferenciado das outras formas de atuação médica. Era, pois, uma nova concepção de saúde pública que, aos pou-

cos, estava sendo engendrada no país. Dessa forma, compreende-se o empenho de autoridades sanitárias e setores médicos para a realização de eventos abertos ao grande público, caso das exposições de higiene e da participação efetiva dos setores ligados à saúde pública em exposições cívicas de datas históricas, como o centenário de abertura aos portos estrangeiros ou da Independência. Eram estratégias modernas de aproximação entre as pesquisas científicas realizadas e as campanhas educativas no âmbito individual e social de um país marcado pela desigualdade econômica e mazelas sanitárias, compondo um movimento internacional que se atualizou, mas ainda não conseguiu dar o salto necessário em termos de acessibilidade plena das condições básicas de saneamento e água tratada para todos os habitantes do país, o que certamente propiciaria também maior zelo e preservação ambiental. Atualmente, o problema urbano de maior impacto socioambiental é a falta de saneamento, escassez de água e a forma de convivência com a natureza no espaço citadino.[21] Exemplo claro desta situação é a constatação de que a dengue no país, doença causada por vírus e transmitida pelo mesmo mosquito da febre amarela, o *Aedes aegypti*, ocorre com maior frequência em áreas urbanas desprovidas de encanamentos, esgoto e água tratada, caso das periferias e favelas, obrigando suas populações mais vulneráveis a manter reservatórios de água limpa, ambiente propício para o vetor se reproduzir. Apesar do legado extraordinário de pesquisas desenvolvidas sobre o tema e de instituições especializadas, da complexidade estrutural da área e conquistas mais recentes de saúde pública no país como o Sistema Único de Saúde (SUS), infelizmente, tais constatações permanecem marcando o Brasil, em pleno século XXI, em pleno bicentenário de sua Independência. Seguimos com a perspectiva de acesso à saúde plena a todos como utopia entre nós, sob as vestes modernas do espetáculo empreendedor de empresas e capital financeiro interessados no setor das águas. Conhecer e refletir sobre o processo histórico que nos traz esse impasse na contemporaneidade é tarefa in-

21 Segundo dados do mais recente relatório da ONU sobre cidades, 56% da população mundial se concentra nas cidades e este número deve aumentar para 68% em 2050. Uma das conclusões do documento é a de que cidades podem ser lugares mais equitativos, ecológicos e baseados no conhecimento. Conferir em: *World Cities Report 2022: Envisaging the future of cities*. Disponível em: https://unhabitat.org/wcr/. Acesso em: 02 dez. 2022.

terdisciplinar e, longe de ser um problema estritamente técnico, como queriam alguns sanitaristas de outrora e da atualidade também, exige novas posturas epistemológicas dos meios acadêmicos para conciliar o saber científico com os direitos humanos.

Referências

ANNAES **do Primeiro Congresso Brasileiro de Hygiene**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1926. v. 1.

ANNAES **do Quinto Congresso Brasileiro de Hygiene**. Rio de Janeiro: Inspetoria de Demografia Sanitária, 1929. v. 1.

ALMEIDA, Marta de. **Da Cordilheira dos Andes à Isla de Cuba, passando pelo Brasil:** os congressos médicos latino-americanos e brasileiros (1888-1929). Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ALMEIDA, Marta de. Entre balões, carrosséis e ciências: a Exposição Internacional de Higiene na Capital Federal. *In:* ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA DA ANPUH-RIO, 12., 2006, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: Anpuh-Rio, 2006a. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/rj/Anais/2006/conferencias/Marta%20de%20Almeida.pdf. Acesso em: 18 mar. 2024.

ALMEIDA, Marta de. Circuito aberto: ideias e intercâmbios médico-científicos na América Latina nos primórdios do século XX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 13, n. 3, p. 733-757, 2006b.

ALMEIDA, Marta de. Congressos e exposições científicas: temas e fontes para a história. *In:* HEIZER, Alda; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos (orgs.). **Ciência, civilização e República nos Trópicos**. Rio de Janeiro: Mauad X; Faperj, 2010. p. 197-208.

ALMEIDA, Marta de; CUETO, Marcos. Políticas sanitárias e pesquisa médica no mundo rural latino-americano. *In:* PRADO, Maria Ligia (org.). **Utopias latino-americanas**: política, sociedade, cultura. São Paulo: Contexto, 2021. p.143-162.

BENCHIMOL, Jaime Larry; TEIXEIRA, Luiz Antonio. **Cobras, lagartos & outros bichos:** *u*ma história comparada dos institutos Oswaldo Cruz e Butantan. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1993.

BERTUCCI, Liane Maria. **Influenza, a medicina enferma**. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.

BRAGHINI, Katya Mitsuko Zuquim. Juno, a mulher transparente de Dresden: a

história de um modelo anatômico feminino. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 18, p. 1-22, 2018.

BRITTO, Nara. **Oswaldo Cruz, a construção de um mito na ciência brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1995.

BRITTO, Nara. "La dançarina": a gripe espanhola e o cotidiano na cidade do Rio de Janeiro. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 4, n. 1, p. 11-30. 1997.

CAMPOS, Cristina de. **São Paulo pela lente da higiene**: as propostas de Geraldo Horácio de Paula Souza para a cidade (1925-1945). São Carlos: RiMa, 2002.

CARVALHO, Leonardo D. Sanear é eugenizar: a eugenia "preventiva" de Belisário Penna a serviço do saneamento do brasil, 1920-1930. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 29, n. 3, p. 645-660, 2022.

CAVALCANTI, Marina. À espera, em ruínas: urbanismo, estética e política no Rio de Janeiro da "PACificação". **Dilemas**: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, v. 6, n. 2, p. 191-228, 2013.

CINEMATÓGRAFO brasileiro em Dresden. Roteiro e direção: Eduardo Thielen e Stella Oswaldo Cruz Penido. Rio de Janeiro: VideoSaúde/Fiocruz, 2011. Documentário. Legendas em inglês e alemão. 21min24s. Disponível em: https://youtu.be/-9PNuyL8YIo. Acesso em: 22 out. 2021.

COSTA, Carla. A Exposição Nacional de 1908 na Coleção Família Passos. Série "O Rio de Janeiro desaparecido", II. **Brasiliana Fotográfica**, 5 abr. 2018. Disponível em: https://brasilianafotografica.bn.gov.br/?p=11621. Acesso em: 18 mar. 2024.

CUETO, Marcos. **Missionaries of science**: The Rockefeller Foundation and Latin America. Bloomington: Indiana University Press, 1994.

DOMINGOS NETO, Manuel (org.). **O militar e a ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Gramma, 2010.

FONTENELLE, José Paranhos. Hygiene e saude publica. *In:* IHGB - Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. **Dicionário histórico, geographico e ethnographico do Brasil**. Rio de Janeiro: IHGB; Imprensa Nacional, 1922. Cap. XVII, p. 418-463.

GOMES, Renato Cordeiro. **Todas as cidades, a cidade**: literatura e experiência urbana. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

GUIMARÃES, Maria Lucia Paschoal. O Brasil de A à Z: "Dicionário Histórico, Etnográfico e Geográfico" (1922). *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 23., 2000, Manaus. **Anais** [...] Manaus: Intercom, 2000.

GUIMARÃES, Reinaldo. O mal-estar na saúde pública. **Saúde em Debate**, v. 37, n. 96, p. 159-188, 2013.

HEESEN, Anke te. On the history of the exhibition. **Representations**, v. 141, n. 1, p. 59-66, 2018.

HOBSBAWM, Eric. O sentido do passado. *In:* HOBSBAWM, Eric. **Sobre história**. Tradução de Cid Knipel Moreira. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 22-35.

HOCHMAN, Gilberto. **A era do saneamento**: as bases da política de saúde pública no Brasil. São Paulo: Hucitec, 1998.

KOLATA, Gina. **Gripe**: a história da pandemia de 1918. Rio de Janeiro: Record, 2002.

LEVY, Ruth. **Entre palácios e pavilhões**: a arquitetura efêmera da Exposição Nacional de 1908. Rio de Janeiro: EBA/UFRJ, 2008.

LEVY, Ruth. **A Exposição do Centenário e o meio arquitetônico carioca no início dos anos 1920**. Rio de Janeiro: EBA/UFRJ, 2010.

LIVRO DE OURO **do Centenário da Independência**. Rio de Janeiro: Annuario do Brasil, 2023. Disponível em: https://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_obrasraras/bndigital0447/bndigital0447.pdf. Acesso em: 2 maio 2022.

MANTOVANI, Rafael; MARQUES, Maria Cristina da Costa. Higiene como prática individual e como instrumento de Estado. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 27, n. 2, p.337-354, 2020.

MORAES, Alice Ferry de. O cinematógrafo e os filmes brasileiros na Exposição Internacional de Higiene de Dresden, em 1911. **Revista Livre de Cinema**, v. 2, n. 2, p. 14-29, 2015.

MOTTA, Marly. **A nação faz 100 anos**: a questão nacional no centenário da Independência. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 1992.

MOTTA, Rodrigo Patto Sá. **As universidades e o regime militar**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

MUÑOZ, Pedro Felipe Neves de. From Dresden to the World: Images of the German Hygiene Museum's relations with Latin America, 1911-1933. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 29, n. 1, p. 195-214, 2022.

PEREIRA NETO, André. **Ser médico no Brasil**: o presente no passado. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

PEREIRA, Margareth da Silva. A exposição de 1908 ou o Brasil visto por dentro. **Arqtexto,** n. 16, p. 6-27, 2010. Disponível em: https://www.ufrgs.br/propar/publicacoes/ARQtextos/pdfs_revista_16/01_MSP.pdf. Acesso em: 18 mar. 2024.

RANGEL, Rosangela Faria. **Assistência no Rio de Janeiro**: elite, filantropia e poder na Primeira República. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

SANJAD, Nelson. Exposições internacionais: uma abordagem historiográfica a

partir da América Latina. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 24, n. 3, p. 785-826, 2017.

SANTOS, Araci Alves. **A saúde do Brasil e como restaurá-la**: Henrique Autran e o Serviço de Propaganda e Educação Sanitária na cidade do Rio de Janeiro de 1920 *à* 1927. Tese (Doutorado em História da Ciência, das Técnicas e Epistemologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SANTOS, Ricardo Augusto. A apresentação do Departamento Nacional de Saúde Pública na Exposição Internacional do Centenário da Independência. **Brasiliana Fotográfica**, 13 abr. 2020. Disponível em: https://brasilianafotografica.bn.gov.br/?p=18805. Acesso em: 20 mar. 2023.

SCHUSTER, Sven. História, nação e raça no contexto da Exposição do Centenário em 1922. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 21, n. 1, p. 121-134, 2013.

SCHWARCZ, Lilia; STARLING, Heloísa. **Bailarina da morte**: a gripe espanhola no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de. Por uma nação eugênica: higiene, raça e identidade nacional no movimento eugênico brasileiro dos anos 1910 e 1920. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 1, n. 2, p. 146-166, 2008.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de et al. Arquivo de Antropologia Física do Museu Nacional: fontes para a história da eugenia no Brasil. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 16, n. 3, p. 763-777, 2009.

Como citar o capítulo:

ALMEIDA, Marta de. A "cidade-exposição" do Rio de Janeiro: espaço de experiências e expectativas da saúde pública para o Brasil na Primeira República. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 12, p. 333-367. DOI: 10.22477/9788570131737.cap12



PARTE IV

Políticas, ciências e tecnologias no "país do futuro"

(IN)DEPENDÊNCIA E EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS NO BRASIL: CONJUGANDO CIÊNCIA, TECNOLOGIA E FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Silvia F. de M. Figueirôa

Que o Brasil não continue na prática que, infelizmente, é aquela que relega as nações ao regime colonial, de manter-se na simples esfera de exportador de matéria-prima.
Almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva (1951)[1]

O início da colonização do território hoje ocupado pelo Brasil foi marcado pelo interesse da metrópole portuguesa na exploração de recursos naturais, aí incluídos os minerais. Um vasto território se oferecia à extração, que, no entanto, demorou cerca de dois séculos para se fazer constante e ganhar escala econômica. Para pensarmos as relações entre o conhecimento técnico-científico necessário à exploração de recursos naturais/minerais e a construção de um país (in)dependente, é necessário, porém, escapar à velha armadilha da "colônia de exploração" *versus* "colônia de povoamento", a qual, apesar de amplamente criticada e superada pela historiografia (inclusive das ciências),[2] ainda exerce certo fascínio explicativo em vários grupos sociais, letrados ou populares. A empreitada mineral trouxe, ao longo dos séculos, uma série de impactos nas diferentes esferas da vida local: territoriais, ambientais, demográfi-

1 Citado em Motoyama; Garcia (2001, p. 58).

2 Cf. Camenietzki (2007).

cos, econômicos, sociais, culturais e científicos. Pode-se listar, como exemplo, a expansão significativa do território, o crescimento populacional e urbano, alterações da paisagem e das dinâmicas comerciais, fundação de instituições educacionais, artísticas e científicas, para citar alguns. O presente capítulo focará nesse processo exploratório e seus desdobramentos, priorizando os aspectos da ciência & tecnologia envolvidos, que implicaram a criação de uma rede de instituições, a formação de profissionais específicos e um conjunto de ideias articuladas sobre natureza e identidade no Brasil. Abordaremos um período relativamente longo, *grosso modo*, da transição para o século XVIII à transição para o XX – ou seja, o "longo" século XIX.

Como ponto de partida, cabe perguntar: em que medida a posse e a exploração de recursos minerais poderiam garantir (um)a independência? Afinal, o Brasil se inseriu no cenário internacional como grande produtor de *commodities*, agrícolas e minerais, e assim ainda permanece, em situação agravada pelo quadro de desindustrialização crescente.[3] Ganhos econômicos e políticos decorrentes dessa posição oscilaram e oscilam ao sabor de conjunturas, mais externas do que internas. Como se constata a partir da história da mineração, "nosso papel como fornecedor de *commodities* estratégicas ou críticas [como o quartzo de grau eletrônico na Segunda Guerra] é, portanto, uma tradição que desafia o tempo, seja na guerra, seja na paz" (Machado; Figueirôa, 2020, p. 163). Em diferentes tempos históricos, intenções e projetos almejaram um enredo na perspectiva emancipadora. Em pleno Estado Novo, por exemplo, o discurso de Vargas indicava um caminho que parecia claro e seguro:

> Não temos sido, até aqui, mais do que produtores de matérias-primas de origem vegetal e animal. É chegada a oportunidade de abrir caminhos novos e de estruturar o novo progresso sobre novos esteios, menos acessíveis às dificuldades que nos venham do exterior. A exploração das riquezas do subsolo e o tratamento industrial dos produtos minerais básicos – carvão, ferro e petróleo – e a criação da metalurgia adiantada são *etapas indispensáveis à nossa independência econômica* (Vargas, 1943, p.2, citado em Tavares; Figueirôa; Bernardes, 2012, p. 299; grifos próprios).

3 Dados atuais, amplamente veiculados pela imprensa, dão conta de que a participação da indústria no PIB em 2021 voltou ao patamar dos anos 1959. *O Estado de S. Paulo*, 28 maio 2022, p. B9.

Na prática, nada muito novo: Vargas repisava e insistia, sob forma *aggiornata*, em concepções que vinham de longe, e que ainda teriam vida longa – por exemplo, na campanha do "O petróleo é nosso!", ou na Assembleia Constituinte de 1986-1988 ("Minério não dá duas safras") – ou mesmo atualmente, em posições defendidas por grupos reunidos em torno de associações sindicais diversas (como, por exemplo, a Federação Brasileira de Geólogos, Febrageo). Se, por um lado, não se pode cair no equívoco de simplesmente descartá-las – seja por motivação ideológica, seja por sua antiguidade – é necessário compreendê-las, buscar suas raízes e identificar escolhas feitas ao longo da história, que levaram (ou não) o país à (in)dependência.

No começo do caminho tinha uma pedra ... (e várias coisas mais)

Nas origens do processo exploratório, deslanchado com a expansão colonial do século XV em diante, o mercantilismo vai apoiar-se na exploração, comércio e circulação de bens extraídos do solo e do subsolo:

> Novas terras, novos bens abrem-se à cobiça dos invasores. Reaviva-se o ímpeto predatório e mercantil que leva à aceleração econômica da matriz em termos de uma acumulação de riqueza em geral rápida e grávida de consequências para o sistema de trocas internacional. Pode-se calcular o que significou para a burguesia europeia a maciça exploração açucareira e mineira da América Latina (Bosi, 1992, p. 19-20).

Dentro desse contexto, a exploração mineral ganhou relevo na busca insistente de Portugal por recursos naturais que permitissem explorar, manter e expandir as possessões no território americano. As "pedras preciosas" e os metais, como ouro (base monetária internacional a partir de 1445), diamantes ou esmeraldas, constituíram artigos obrigatórios das buscas levadas adiante pelos governadores gerais. Nem de longe, porém, a mineração se circunscreveu aos diamantes ou aos veios auríferos: "o ouro continua ofuscando, até hoje, os demais minérios, assim como o brilho dos diamantes continua escondendo outras gemas" (Paiva, 2009, p. 275). A relevância (e dependência) dos recursos naturais na vida dos povos e das nações só fará aumentar nos séculos seguintes, como resultado das três (ou quatro) Revoluções Industriais e tecnológi-

cas subsequentes, a ponto de, na atualidade, os recursos naturais responderem por um quarto do PIB mundial e exercerem papel econômico, político e social em 81 países, conforme cálculos do Banco Mundial (Machado e Figueirôa, 2020, p. 166).

Apesar das buscas constantes, até o início do século XVIII os resultados foram decepcionantes: apenas a partir de 1693-1695 ocorreram os primeiros achamentos nas lavras de Cataguases e, a seguir, de Tripuí, Ponte Nova, Caratinga, Caeté e rio Pardo, dentre outros. Em consequência, um fluxo migratório frenético encaminhou-se às Minas Gerais. A geografia humana e econômica da América portuguesa foi profundamente alterada, transformando os vetores econômicos do território da colônia: "os grandes centros de produção agrário-açucareira – Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro – são afetados pela deslocação dos interesses dos moradores" (Magalhães, 2011, p. 87).

Desde as décadas finais do século XVIII e até meados do XIX (a "Ilustração tardia", bem estudada por Dias, 1968), o ideário iluminista se somará e reforçará o conhecimento científico dos recursos naturais (os "conhecimentos úteis"), bem como os princípios "racionais" e "científicos" a embasarem a administração e a defesa do território, com seus produtos e populações: "o ambiente intelectual do Alto Iluminismo baseia-se justamente na procura da administração esclarecida de homens e mercadorias" (Kury, 2007a, p. 12). As preocupações do governo português eram estratégicas, abrangendo diferentes territórios coloniais e também Portugal, sede do Império. O naturalista Domenico Vandelli (1735-1816), diretor do "Complexo Museológico da Ajuda" (cf. Brigola, 2003) e membro de destaque da Academia das Ciências de Lisboa, dentre muitas outras funções, "realizava alguns ensaios com produtos das colônias, como o minério de ferro de Angola e minerais do Brasil. Esses ensaios eram feitos no Laboratório de Química da Ajuda, criado justamente para as análises de produtos minerais e vegetais enviados das colônias" (Pataca, 2006, p. 41), articulando de forma ampla os dados das redes de informação e coleta em pleno funcionamento no espaço imperial.

As conexões com a defesa se davam em dois níveis. De um lado, articulavam-se inventários de história natural e definições fronteiriças, não somente otimizando esforços e despesas em levantamentos, mas conectando infraestrutura colonial, trabalho e *expertise* científica. No caso da América portuguesa, o ano de 1778 anota o Tratado de Santo

Ildefonso, cuja assinatura traria novas configurações geográficas a esse espaço. A partir desse ano iniciou-se a preparação das expedições que seriam empreendidas pelas Comissões Demarcadoras de Limites, que finalmente partiriam para a região do Brasil em 1780, e das "viagens philosophicas". Ciente da necessidade dos levantamentos naturalísticos, Domenico Vandelli sugeria, em 1778, que um naturalista acompanhasse as expedições demarcadoras (Figueirôa; Silva; Pataca, 2004). De outro, a defesa atuava na proteção mesma do território e dos bens nele incluídos. Na segunda metade do século XVIII, cidades do litoral e partes dos espaços minerador e amazônico tiveram, justamente, reforçados seus aparelhos de defesa. Dentre outras razões, pelas conhecidas práticas de "pirataria científica" perpetradas pelos impérios coloniais indistintamente:

> De fato, grande parte das espécies e variedades de plantas valorizadas no mercado internacional chegou ao Brasil por via da biopirataria. [...] O roubo de plantas não era uma atividade fora do comum na época. Ao contrário, o próprio administrador ilustrado Pierre Poivre, principal responsável pelas riquezas do jardim La Pamplemousse, havia ele mesmo exercido a 'biopirataria' (Kury, 2007b, p. 147).

Assim sendo, tampouco surpreende que o naturalista francês Étienne Geoffroy de Saint-Hilaire (1772-1844), funcionário do Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, tenha ordenado o confisco não aleatório de ricas coleções do Museu d'Ajuda quando da invasão napoleônica de Portugal em 1808. Igualmente, a proibição de entrada de "um certo senhor Humboldt"[4] em terras brasileiras quando de sua viagem "aos dois equinócios" – da mesma forma que, sendo ele prussiano, foi impedido de visitar determinadas minas na Saxônia – diz mais sobre estratégias de defesa e sigilo em relação às possessões naturais do que, como muitas vezes se afirmou, sobre um suposto atraso científico português.

A compreensão da centralidade dos recursos naturais/minerais e as questões de defesa no seio do império português adquirem novos tons, complementares, quando trazemos para o diálogo perspectivas menos presentes na historiografia das ciências, quais sejam, as da polí-

4 Alexander von Humboldt (1769-1859).

tica, manifestas, por exemplo, em ações reformistas ou nos cerimoniais de sagração e coroação de reis e imperadores. Como lembra Eduardo Oliveira, "na monarquia portuguesa, morre-se pelo Rei. Assim o território só tem valor como reino, vinculando-se, portanto, à figura do monarca. E, principalmente, porque o merecimento e a defesa do território resultam em obediência ao Rei" (Oliveira, 2001, p. 508).

A reforma administrativa conduzida na década de 1760, durante a regência de D. José I (1750-1789), conectada e quase simultânea à reforma do ensino superior, visou robustecer o poder régio, redimensionando o reino de Portugal enquanto império civil. Esse projeto de império significava "um sistema político-administrativo que reunia todos os domínios ultramarinos – como províncias detentoras de iguais privilégios – e o reino de Portugal, caracterizado como 'entreposto comercial' e 'centro político da unidade do império'" (Lyra, 1994 citada em Oliveira, 2005, p. 49). Dentre várias alterações, o governo passou a "estar atento também ao controle da dimensão particular, e ajuda a promover a felicidade privada (*animando o cultivo no campo, ou a educação*)" (Oliveira, 2005, p. 47; grifos próprios). Isso reforça e redimensiona, a meu ver, o entendimento da coleção de iniciativas reformistas ilustradas já tão bem estudadas: relativamente à agricultura, as demandas aos governadores e capitães-gerais por estudos e levantamentos da flora e demais produtos naturais com potencial de comercialização, além da publicação dos 11 volumes d'*O Fazendeiro do Brasil* e mais dezenas de artigos n'*O Patriota* (Dias, 1968; Kury, 2007a). No caso da mineração, seu resgate implicava a aplicação das ciências a ela relacionadas (mineralogia, montanística – isto é, "arte das minas" – e metalurgia), o aprimoramento técnico e melhor instrução dos mineiros, promovidos via tradução de obras estrangeiras específicas e viagens de estudo a centros educacionais e mineradores relevantes, tudo isso com patrocínio da Coroa (Figueirôa, 1997). Assim amalgamados, ideário ilustrado e novo papel político do monarca sustentaram ações científicas cuja continuidade vai prosseguir no pós-independência.

Ações no Primeiro Reinado:[5] investimentos em formação profissional e extração mineral

O prosseguimento das iniciativas estava garantido pelas funções mesmas atribuídas ao novo imperador. O Senado da Câmara do Rio de Janeiro confere a dom Pedro, ainda na qualidade de príncipe regente, o título de "Defensor Perpétuo do Brasil" no início de 1822: "recupera-se esta função [a defesa do território desta colônia portuguesa], repleta de implicações militares, para firmar que um objeto, anteriormente definido como território a ser guarnecido, coincide com uma entidade à qual se deu *status* político de reino" (Oliveira, 2005, p. 510, nota 17). Era imperativa a organização de uma administração e de um exército nacional, "que não fosse local ou caudilhesco", o que resultou na organização de um aparato estatal e permitiu converter um poder "de fato" em domínio "*de jure*" (Cardoso; Faletto, 1970, p. 43).

A defesa desse espaço colonial já havia sido objeto de reforço quando da mudança da Corte para o Brasil em 1808: dom Rodrigo de Sousa Coutinho, conde de Linhares, na qualidade de ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, focou em dois pontos cruciais e interligados: a defesa e a organização territorial-econômica. Por conseguinte, determinou a abertura de estradas e o plantio de trigo e cereais, aprovou o funcionamento de sociedades de comércio, a fundação do Arquivo Militar e a reorganização dos arsenais, bem como a instalação de uma fábrica de pólvora (Figueirôa, 1997, p. 39, nota 21). Uma medida fundamental à defesa era a reorganização das forças militares. Assim, estabeleceu-se a Academia Real Militar (ARM),[6] cujo propósito era formar, em simultâneo, oficiais do exército e técnicos para funções diversas – atendendo, portanto, aos novos imperativos de defesa e de montagem da infraestrutura.

5 Adotaremos uma periodização mais "fluida" e, portanto, mais longa, por duas razões: primeiro, porque para o tema deste capítulo a relevância dos marcos temporais é relativa; segundo, porque concordamos com Ribeiro e Pereira (2009, p. 142) de que "devemos compreender esse momento à luz da problemática daqueles anos, não como pura cronologia. [...] julgamos ser fundamental rever o que foi o Primeiro Reinado brasileiro para ultrapassar a datação tradicional: 1820 seria o início do período, que extravasaria o marco temporal de 1831 e chegaria a 1837, quando o Regresso assinalou outro momento na política brasileira e a posterior Maioridade foi momento de inflexão importante para o destino do Segundo Reinado".

6 Carta de Lei de 4 dez. 1810.

Com o passar dos anos – e em função das demandas trazidas pela governança e manutenção do Império do Brasil – a ARM deixou de entregar o que dela se esperava e foi objeto de críticas severas, tanto nos aspectos disciplinares quanto de conteúdo. Em 21 de julho de 1823 a Congregação dos Professores admitiu a necessidade de reformas e aprovou um "Plano de Estudos" que envolvia a reforma do curso, subdividindo-o em cinco ramos, quais sejam: engenheiros militares, engenheiros geógrafos, engenheiros desenhadores, artilheiros, e infantes e cavaleiros (Figueirôa, 2014). Porém, a crítica mais contundente mirava a qualidade científica dos projetos voltados ao *reconhecimento corográfico civil e militar e estatístico* do Brasil – ou seja, o esquadrinhamento, com a maior precisão possível, do território e da população que nele habitava. Entendo que a solução então buscada foi formar quadros devidamente selecionados em instituição estrangeira de alta reputação, que combinava formação científica de excelência e disciplina militar.

Em consequência, a formação técnica dos engenheiros não ficou circunscrita às instituições locais: a partir dos primeiros anos pós-independência, e por todo o período imperial, cerca de nove dezenas de brasileiros obtiveram formação, total ou parcialmente, nas *Grandes* Écoles francesas – Polytechnique, Mines e Ponts-et-Chaussées (Figueirôa, 2017), vários deles como bolsistas pagos pela Casa Imperial. O primeiro grupo, constituído por sete estudantes, seguiu já em 1825, mesclando-se na Polytechnique a franceses e estrangeiros oriundos de países diversos,[7] com destaque para a Rússia que, junto com o Brasil, ocupa a segunda posição em nível de quantidades totais de estudantes enviados. A esses seguiram-se outros sete para a mesma escola, e outros 11 para a Ponts-et-Chaussées. Nessa época, o nome Polytechnique é praticamente sinônimo de uma escola de formação de quadros técnicos a serviço do Estado, visando a unificação do território e sua defesa, organização espacial e exploração de seus recursos naturais (Karvar, 1997, p. 36). A Polytechnique fornece não somente o material humano, mas transmite uma cultura, ancorada nas matemáticas e suas aplicações militares e civis, forjando os "novos mandarins formados nas ciências, cujo domínio de atuação é essencialmente material – o ordenamento

7 Segundo Karvar (1997, p. 36), a partir de 1816 o governo francês eliminou a categoria de alunos e estudantes externos, com exceção daqueles "estrangeiros admitidos para agradar ao governo de seus países".

do território, o equipamento industrial, a produção de armas" (Belhoste, 2003, p. 7). Percebe-se aqui, em minha opinião, o encaixe do tipo "mão e luva" entre as demandas de um império nascente e a oferta de uma instituição que já gozava de prestígio. Como já afirmei anteriormente, "sem romper com tradições caras ao passado português, como de resto o processo da Independência, o modelo permitia vislumbrar a formação de um novo grupo social capaz de alavancar a modernização e os dispositivos necessários à implantação do novo império" (Figueirôa, 2014, p. 422, nota 27). Além disso, no fortalecimento da conexão com a França/Europa, buscava-se inserir a jovem nação no "mundo civilizado" que se ambicionava integrar.

Dentre os enviados, vários já eram oficiais do Exército brasileiro e tiveram posteriormente carreiras de destaque e boa inserção, tanto no aparato governamental quanto no nível mais do "chão" da profissão. A título de exemplo, citamos Candido Maria de Azevedo Coutinho, Frederico Leopoldo César Burlamaque, Luis Bellegarde, Cândido Batista de Oliveira e José de Figueiredo Rocha, os quais também reforçaram os quadros docentes da ARM e da sua sucessora, a Escola Militar (EM), além de se haverem envolvido de maneira relevante em distintas atividades, da diplomacia à indústria. Como lembram Gladys Ribeiro e Vantuil Pereira, "os homens que pensaram o Estado imperial no primeiro decênio do Segundo Reinado também apareceram na cena pública nesse momento e nele tiveram suas primeiras experiências políticas" (Ribeiro; Pereira, 2009, p. 141, nota 22).

O Primeiro Reinado foi um momento em que o edifício político e legal do Império foi erguido e as instituições se construíram sob novos delineamentos (Ribeiro; Pereira, 2009, p. 141, nota 22). Dentre várias tensões, disputavam espaço concepções divergentes, e até contraditórias, do papel do Estado, dos cidadãos e seus direitos. Vamos nos restringir ao que mais de perto nos toca: o âmbito da economia. Nesse período, colidem uma perspectiva mais sujeita à Inglaterra, de um lado, e outra mais autonomista, de outro, posto que:

> O exercício soberano do mercado dizia respeito ao poder do Estado de possibilitar o florescimento e o desprestígio de um ou outro ramo da economia, dizia respeito à discussão das relações internacionais em relação aos índices estabelecidos nos tratados (Ribeiro; Pereira, 2009, p. 142).

A atividade mineradora foi uma dentre as prestigiadas e na qual se apostou no florescimento. É relevante, contudo, levar em conta a disponibilidade de capitais para investimentos na época, pois a fundação do novo país implicou custos, fossem provenientes da herança de dívidas de Portugal ou gastos com campanhas militares para debelar insubmissões de partes do território. De acordo com a legislação vigente, era mandatório que o capital privado para mineração fosse nacional. Contudo, este não estava suficientemente disponível nesse momento sensível. Assim, uma solução foi o Decreto de 16 de setembro de 1824, que permitiu a participação de capitais estrangeiros, já autorizando o inglês Edward Oxenford a "fazer nas terras auríferas deste Império um estabelecimento de mineração para extrair não só ouro como outros metais" (citado em Martins, 1984, p. 206). Oxenford, na prática, estava associado desde 1823 ao barão de Catas Altas – capitão-mor João Batista Ferreira de Souza Coutinho –, proprietário da mina de Gongo Sôco, de onde vinham extraindo quantidades de ouro significativas por meio de trabalhos a céu aberto e utilizando galerias subterrâneas (Leonardos, 1973, p. 60). Prosseguindo na captação de novas inversões financeiras estrangeiras, o britânico Barclay Mountney divulgou, dentre outros, dados geológicos e mineiros da província de Minas Gerais, em 1825 (p. 59). Entre 1824 e 1889, calcula-se que o capital britânico investido nas atividades de mineração, prioritariamente em Minas Gerais, representou pouco mais de 4% do total investido no país (Eakin, 1986).

Diversas companhias estrangeiras, mormente inglesas, passaram a atuar no Brasil a partir de então. A primeira foi a The Imperial Brazilian Mining Association, cujos subscritores eram os citados Oxenford e o barão de Catas Altas, associados ao marquês de Olinda. Essa companhia reunia as minas de Cata Preta e Água Quente, Inficcionado, Antônio Pereira e Serra do Socorro, além de Gongo Sôco – indiscutivelmente a mais valiosa. Além da Imperial, aproximadamente quarenta companhias inglesas operaram no setor de mineração brasileiro, nas províncias de Minas Gerais, Amapá, Maranhão, Goiás, Mato Grosso e Rio Grande do Sul, a saber, na sequência cronológica de sua fundação: The General Mining Association (1828); The St. John d'El Rey Mining Company Ltd. (1830); The Brazilian Company Ltd. (1832-1844); National Brazilian Mining Association (1833-1851); The Candonga Gold Mining (1844-1850); East d'El Rey Mining Company Ltd. (1861-1876); D. Pedro North d'El Rey Gold Mining Company Ltd. (1862-1900); Santa Barbara Gold Mining Company

Ltd. (1862-1898); Anglo-Brazilian Gold Mining Company Ltd. (1863-1873); Roça Grande Brazilian Gold Mining Company Ltd. (1864); Brazilian Consols Gold Mining Company Ltd. (1873); Pitangui Gold Mining Company Ltd. (1876-1887); Brazilian Gold Mining Ltd. (1880-1883); Ouro Preto Gold Mines of Brazil Ltd. (1884) (Leonardos, 1973; Martins, 1984). Gongo Sôco e Morro Velho, entre as décadas de 1820 e 1860, foram responsáveis por 50,7% do montante de ouro produzido no período (Libby, 1991). Morro Velho, explorada desde 1834 até 1960 pela St. John d'El Rey Mining Company, e presentemente em mãos da Anglo-Gold Ashanti, foi a única que se manteve em regime de produção até hoje, devido a um conjunto de fatores que combinou riqueza da jazida, ótima administração, com introdução de inovações tecnológicas, e poderosa articulação política que garantiu os interesses da companhia (Eakin, 1986). Companhias de capital nacional foram também constituídas, porém em menor escala e mais para o final do Segundo Reinado, dentre as quais podem ser citadas a Associação Brasileira de Mineração (1874) e a Empresa de Mineração Município de Tiradentes (1878), atuantes em Minas Gerais.

Associados ao ouro, outros elementos importantes também eram extraídos, como platina ou paládio, por exemplo – uma situação relativamente comum no Brasil – permitindo melhor performance econômica. Sobre o paládio, Faria e Filgueiras asseveram que

> O ouro extraído por ingleses em Minas Gerais foi, com certeza, a maior fonte de paládio que, na forma de ligas com o ouro, foi explorado durante o século XIX até a descoberta de novas minas paladíferas nos Montes Urais na Rússia. É ainda durante aquele século que as principais publicações nacionais davam destaque ao novo metal, divulgando as vantagens e sua provável utilização em virtude das 'inesgotáveis' fontes de seus minerais em Minas Gerais. Temos de certo apenas que o metal foi usado no Brasil para a cunhagem de moedas e na produção de medidas oficiais e equipamentos que ganharam notoriedade em exposições mundiais (Faria; Filgueiras, 2019, p. 593).

Outro ponto a ser destacado refere-se ao avanço tecnológico que a transferência de técnicas de mineração trazidas pelas companhias, particularmente as inglesas, propiciou. Nesse sentido, as empresas britânicas de mineração de ouro podem ser qualificadas como modelos de transferência de tecnologia realizada pelo empreendimento privado, num processo que Tânia Souza (2005) denomina "transbordamento tec-

nológico". Essa autora salienta, enquanto mudanças significativas propagadas pela via da produção aurífera, o uso da pólvora (e, mais tarde, dinamite), o uso da força hidráulica para drenagem das cavas e galerias, para ventilação ou transporte (com carrinhos de minério e vagonetes impulsionados por rodas d'água), e sobretudo os processos de redução do minério. Em sua opinião, apesar de nem todas as companhias trabalharem na fronteira técnica da mineração oitocentista mundial,

> muito do maquinário utilizado por elas e dos métodos empregados nada deviam a países como a França, Alemanha e a própria Inglaterra. Esse fluxo de informações entre regiões mineradoras foi comum no XIX, e a historiografia corrente aponta o minerador córnico [oriundo da Cornualha] como um *vetor de transferência tecnológica*, muito comum nos vários rushes que dominaram a mineração aurífera mundial à época (Souza, 2005, p. 25; grifo no original).

Não obstante, conforme observa essa autora, vários desses processos e máquinas não puderam ser transferidos integralmente para a capitania de Minas Gerais, havendo sido alterados, ou mesmo abandonados, em decorrência do imperativo de se adaptarem ao ambiente minerador do país. Fosse como fosse, o Brasil não podia seguir dependente da *expertise* estrangeira, apesar de sua competência. A formação de pessoal habilitado seguia indispensável, em linha de continuidade com propostas apresentadas já desde os finais do século XVIII, e apesar dos esforços empreendidos nos primeiros anos pós-Independência. Como veremos no próximo tópico, esse tema será objeto de ações bastante concretas.

O Segundo Reinado: levantamentos cartográficos e geológicos e expansão econômica

O "Regresso Conservador" e a antecipação da Maioridade foram ações combinadas visando extinguir a turbulência política do período Regencial, mostrando que a consolidação do Império era tarefa inconclusa, dificultada pela existência de projetos de país concorrentes.

Se nos momentos da crise dos finais do século XVIII o recurso aos ideais ilustrados denotou um esforço de atualização e de reinserção de Portugal no mundo europeu que se modernizava, agora, nesse novo mo-

mento "ilustrado" procurava-se inscrever o Brasil independente no panteão dos países "civilizados". E as conexões entre um e outro momento seriam mesmo buscadas e assumidas: "múltiplos são os laços de continuidade entre os ilustrados [do século XVIII] e a geração romântica de após a independência" (Dias, 1968, p. 161). Simultaneamente à inserção do Brasil no "mundo civilizado", buscava-se também uma identidade própria que nos distinguisse como nação independente – ou seja, o outro lado da mesma moeda (Figueirôa, 1992). Ao mesmo tempo em que havia um padrão geral a ser compartilhado, também se pressentia que forjar uma identidade nacional era preciso. A construção do "caráter nacional" manifestar-se-ia, assim, em diversos campos e, conforme identificado por Antônio Cândido,[8] no movimento romântico, o nacionalismo, amalgamando o antigo nativismo e um sentimento patriótico típico do pós-Independência, surgiria como uma das marcas desse tempo. Penso, como já defendi anteriormente (Figueirôa, 1992, nota 21), que também no âmbito científico tal nacionalismo impregnou profundamente cientistas, instituições e pesquisas, seja no nível ideológico (do discurso), seja no nível prático (engajamento em projetos de levantamentos de dados sobre o meio físico), tingindo com cores locais os modelos importados. Desse movimento fizeram parte, a meu ver, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e a Sociedade Vellosiana, criados nesse período, além de haver também se manifestado em instituições preexistentes.

No âmbito da administração e das condições materiais, a construção do espaço público impunha um conjunto de empreendimentos práticos, passíveis de serem definidos, em grande escala, como "esquadrinhamento do território e dos homens que ele continha" (Mattos, 1990, p. 210). A ciência teve aí um papel intrínseco, já que esta era um dos pilares nos quais o pensamento ilustrado se ancorava:

> Mapas, plantas, cartas topográficas e corográficas foram elaboradas, permitindo a delimitação do território, das circunscrições administrativas, judiciárias e eclesiásticas; possibilitando um conhecimento mais detalhado das potencialidades do território imperial [como exemplo relevante, a 'Carta Corográfica do Império do Brasil']; tornando mais ágil a movimentação dos agentes da centralização e, assim, franqueando os limites da Casa. Informações

8 Diz Antonio Candido (1964, v. 2, p, 10): "construir uma 'literatura nacional' é afã, quase divisa, proclamada nos documentos do tempo até se tornar enfadonho".

> estatísticas foram levantadas, procurando-se articular a 'riqueza' de cada uma das províncias às necessidades materiais do governo do Estado (Mattos, 1990, p. 210-211; grifo no original).

Além disso, nas primeiras décadas do século XIX, e em especial no momento simultâneo à Maioridade, a consolidação da Primeira Revolução Industrial favoreceu o processo de subordinação crescente do capital mercantil ao capital industrial, implicando a expansão do domínio sobre/e o uso dos "fundos territoriais" (Moraes, 2004), mais do que conquistas de novos espaços (Mattos, 1990, nota 49). De maneira resumida e simplificada, tal contexto propiciou o enorme crescimento da cafeicultura, que se fez acompanhar do empoderamento político de parcela das elites agrárias. A partir de fins da década de 1840 o Brasil, por intermédio da cafeicultura, se reintegraria às grandes linhas do comércio internacional, passando a experimentar desenvolvimento crescente e intenso até as primeiras décadas do século XX, responsável por um processo de modernização do país em todos os níveis. Esse processo requereu instituições científicas diversificadas, bem como aumentou a demanda por engenheiros e técnicos de vários tipos (Dantes, 2011).

Ao mesmo tempo, os conhecimentos das ciências permeiam – e reforçam – ainda outros pontos. Nos eventos da Aclamação e da Coroação de dom Pedro II, a figura do Imperador e a Coroa se fundiram mais uma vez, assim como com dom Pedro I, associando de modo coeso a ideia de Império ao território, unificado e contínuo (Mattos, 1990, p. 83, nota 49). Esse aspecto, que se poderia supor distante de nosso tema, tem, no entanto, implicações e desdobramentos que nos interessam. As implicações envolvem a educação do jovem príncipe (Pedro II), que robusteceu seus conhecimentos em história e geografia (inclusive por insistência de seu pai): é por meio desse conjunto de disciplinas, "requisitado para que o poder político possa realizar seu fim último [...] que um príncipe será capaz de fazer seu povo alcançar o 'grau de felicidade' a que este aspira" (Oliveira, 2003, p. 274; grifo no original). Mas não apenas esses dois ramos. Como informa Eduardo Oliveira, há uma outra coleção de saberes tidos como capitais ao exercício do poder político: as ciências naturais e exatas, cujo estudo permitirá ao futuro monarca encontrar os "elementos necessários à felicidade da Nação" (p. 287). O interesse de dom Pedro II pelas ciências, cantado em prosa e verso pela historiografia, bem como sua conexão quase umbilical com o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB) – que foi objeto de patronato im-

perial durante todo seu reinado –, recebem assim novas luzes e adquirem novo enquadramento, cujas raízes remontam à sua própria educação[9] e ultrapassam os limites das idiossincrasias pessoais.[10] Estudante aplicado, em 1836 receberá de Paris instrumentos de física e química (Rezzutti, 2019), por meio de encomenda feita por Cândido Batista de Oliveira diretamente ao respeitado matemático Jacques Frédéric Saigey (1797-1871). Oliveira informava ao mordomo-mor Paulo Barbosa que "o gabinete de física que estava sendo preparado para dom Pedro II era o melhor de todos os gabinetes particulares que se poderia encontrar em Paris naquela época" (Rezzutti, 2019, p. 121-122).

Quanto aos desdobramentos, que se articulam ao que foi dito acima, foram bastante concretos e eficazes. Comecemos pelo IHGB, fundado a 21 de outubro de 1838 sob os auspícios da Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (Sain). Seu projeto teórico não se resumia à história e à geografia, mas ambicionava voos mais largos, considerando-se "o representante das ideias da Ilustração que em diferentes épocas se manifestaram em nosso continente", conforme expresso na abertura do Programma Historico em 1839.[11] Para o IHGB e seus criadores, a história e a geografia imbricavam-se clara e mutuamente, sendo a história natural parte inseparável da história *tout court*, bem como a geografia, muito mais do que apenas cenário no qual se desenrolava o drama dos povos, conhecimento determinante do destino das nações, ecoando concepções deterministas da época. O modelo institucional adotado foi o do Institut Historique de Paris (Faria, 1970), do qual fizeram parte alguns dos primeiros e ativos membros do IHGB, como Januário da Cunha Barbosa, secretário perpétuo, o visconde de São Leopoldo ou Manuel de Araújo Porto-Alegre, por exemplo.

9 É curioso observar que o responsável pelas instruções para a educação de dom Pedro II, frei Pedro de Santa Mariana, também seu preceptor de matemática e latim, havia sido professor de Paulo Barbosa na Academia Militar de Lisboa. Barbosa integrou a primeira leva de brasileiros enviados à Polytechnique em 1825 e, ao se tornar mordomo-mor da Casa Imperial na década de 1830, colocou o frei para ensinar o jovem Pedro. Cf. Oliveira (2003, nota 55; p. 287, nota 349).

10 Não tenho como, no escopo deste texto, avançar na defesa da hipótese complementar das motivações ligarem-se também a sua ascendência materna dos Habsburgos, dinastia particularmente afeita às ciências.

11 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 1, n. 2, p. 77, 1839.

Do ponto de vista do governo, o IHGB poderia "prestar relevantes serviços, não só difundindo o amor às ciências, como também corrigindo inumeráveis erros que a respeito do Brasil publicam na Europa escritores mal informados ou desafetos, e averiguando muitos pontos históricos e geográficos que convém dilucidar no interesse da administração e da diplomacia" (Castro, 1897). A fim de garantir que esses "relevantes serviços" fossem prestados, o instituto foi regularmente financiado pelo Estado, além de receber socorros eventuais concedidos pelos deputados ou diretamente pelo imperador. Nas palavras do presidente do IHGB em 1839,

> se considerarmos a geografia física, ela permanece no Brasil em embrião: acaso já sabemos qual a elevação da cordilheira que afigura o espinhaço da terra de Santa Cruz? quais as leis que seguem as rochas, ossos do mundo, para determinar-se a idade de sua formação sucessiva e sua identidade nas regiões mais remotas? [...] as substâncias que encerram as montanhas em seu seio? as conchas marinhas e fluviais, nelas incrustadas, que revelam os cataclismos e revoluções pelos quais tem passado nosso Planeta? [...]. a intensidade variável das forças magnéticas? e tantos outros fenômenos que influem poderosamente nas formas e nos hábitos dos entes organizados?[12]

O desempenho do IHGB ao longo do tempo, e em especial até o advento da República, confirma que essas propostas teóricas se concretizaram: o instituto, *pari passu* à construção e aclamação de heróis nacionais, procedia também à investigação do *habitat* natural em que nasceram e cresceram tais personagens. A análise do conteúdo impresso na *Revista* do instituto mostra que artigos sobre temas de história natural – nomeadamente sobre ciências geológicas –, sempre se fizeram presentes sob duas formas e distribuíram-se temporalmente assimétricos. De um lado, há artigos originais de autores não necessariamente pertencentes aos quadros do IHGB: "Geologia da Província de Santa Catarina", de Carlos van Lede,[13] ou "Descobrimentos de ouro e de diamantes", de José Gonçalves da Fonseca;[14] "Comunicação sobre dioritos do

12 Visconde de São Leopoldo. Discurso do presidente. *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 1, n. 4, p. 267-283, 1839.

13 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 7, 1845.

14 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 29, 1867.

vale do Paraíba do Sul", pelo conde de la Hure,[15] por exemplo. Ou artigos resultantes de questões formuladas por algum dos sócios durante as sessões, como a sugestão do conde de Leopoldina de que se escrevessem "trabalhos sobre mineração no Brasil, obrigando-se o proponente a mandar imprimir na Europa os trabalhos selecionados".[16] Igualmente, o artigo "Quais as tradições ou vestígios geológicos que nos levam à certeza de ter havido terremotos no Brasil?", de Guilherme Schüch de Capanema, apresentado em 24 de novembro de 1854 e publicado em 1859 (tomo 22 da revista), resultou da pergunta que lhe empresta o título.

Também presentes na *Revista do IHGB* são as reproduções de "Memórias" ou outros textos antigos, total ou parcialmente inéditos, como "A capitania de Minas Gerais, seu território, clima e produções metálicas; sobre a necessidade de se restabelecer a animar a mineração decadente do Brasil; sobre o comércio e exportação dos metais e interesses régios (c/um apêndice s/os diamantes e nitro natural)", escrito por José Vieira Couto em 1799.[17] Ainda, encontram-se reproduções de cartas de cientistas discutindo pontos específicos ou remetendo amostras para integrar o acervo dessa grande Casa da Memória nacional, como a de Jacob van Erven (sessão de 21 de agosto de 1845, publicada no tomo 7) remetendo ao IHGB "uma porção de ossos fósseis que supõe pertençam à espécie extinta dos megatérios e achados nas lavras de ouro de Santa Rita, em Cantagalo". Ou ainda a carta do paleontólogo dinamarquês Wilhelm Lund, diretamente de Lagoa Santa, MG (onde residia) acerca dos restos fósseis achados nas cavernas da região. Segundo ele, "fica, portanto, provado que a povoação do Brasil deriva de tempos mui remotos e indubitavelmente anteriores aos tempos históricos [...] e, em segundo lugar, que os povos que habitaram nesta parte do Novo Mundo eram da mesma raça dos que no tempo da conquista ocupavam este país".[18] Ressalte-se que essa discussão se configurava como importante para o IHGB em sua busca de uma identidade nacional. Assim, as páginas da *Revista do IHGB* constituíram espaço para o escoamento de uma produção científica realizada por brasileiros, tanto contemporâ-

15 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 29, 1867.

16 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 65, p. 523, 1902.

17 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 4, 1842.

18 *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 4, p. 84, 1842.

neos quanto ilustrados das gerações anteriores e, quando escritos por estrangeiros (residentes ou não), os textos trataram, obrigatoriamente, de aspectos do país.

No afã de cumprir seu papel no nível prático, o instituto empenhou-se na efetivação de uma expedição científica inteiramente brasileira – ideia lançada já em 1843 e repetida em discursos e relatórios ao longo dos anos (Capanema, 1859) –, e cuja justificativa residia especialmente nas possibilidades de aplicação e de exploração do conhecimento adquirido.[19] A história detalhada da comissão já foi tema de alguns trabalhos e objeto privilegiado de um volume minucioso.[20] Aqui, farei um resumo breve, enfatizando pontos mais diretamente conectados às ciências da Terra. Destaco que, na minha opinião, esta foi uma dentre outras iniciativas da elite intelectual brasileira da época em seu projeto de construção do *nacional* no campo científico.

A expedição começou a tomar forma em 1856, a partir do financiamento prometido pelo imperador, constituindo-se então a Comissão Científica de Exploração.[21] A aprovação foi muito rápida, com apoio e intercessão direta do imperador (Braga, 1962, p. 19, nota 73). No entanto, a comissão demorou-se no Rio de Janeiro ainda por dois anos, devido ao processo de aquisição, na Europa, do instrumental técnico-científico e material bibliográfico. Por isso, conquistou antipatia de parte da imprensa e de alguns políticos, o que viria a lhe ser fatal. Subdividia-se em cinco seções, autônomas quanto aos objetivos, mas encarregadas de colaborarem entre si: Seção Botânica, chefiada por Francisco Freire Alemão; Geológica e Mineralógica, por Guilherme Schüch de Capanema; Zoológica, por Manoel Ferreira Lagos; Astronômica e Geográfica, por Giacomo Raja Gabaglia; e Etnográfica, pelo conhecido poeta Antônio Gonçalves Dias. Além do papel ideológico de valorização dos aspectos científicos

19 Afirma Manoel Ferreira Lagos: "tudo seria do mais alto interesse nessa exploração; [...] o governo imperial ficaria melhor habilitado para conhecer as urgências do interior e decretar a abertura de novas vias de comunicação [...]; e quem sabe se talvez a descoberta de algum produto que em breve se tornasse rival dos mais lucrativos. Basta a descoberta de uma baga ou da folha de um arbusto para enriquecer qualquer Estado. [...] Propomos que o IHGB se dirija ao governo imperial, pedindo-lhe nomear uma comissão de engenheiros e de naturalistas nacionais para explorar algumas das províncias menos conhecidas do Brasil". *Revista do IHGB*, Rio de Janeiro, t. 19 (supl.), p. 12, 1856.

20 Para maiores informações e análises, veja-se: Braga (1962) e Kury (2009).

21 Lei n. 884 de 1 out. 1856.

brasileiros, o empreendimento também possuía cunho marcadamente aplicado e tocava em alguns pontos-chave fundamentais à sua viabilização: possibilidade de descoberta de algum recurso natural "que em breve se tornasse dos mais lucrativos", produção de subsídios para ação governamental decorrente do "esquadrinhamento do território" (para vias de comunicação, catequese indígena, exploração mineral etc.), e cunho nacionalista da empreitada.

A comissão partiu enfim em 1º de janeiro de 1859 e, entre 1859 e 1861, percorreu sobretudo a província do Ceará, além de parte do Maranhão e da região amazônica, sofrendo problemas vários – desde desavenças entre os chefes das seções, conflitos com as populações locais gerados pelo comportamento, considerado inconveniente, de alguns membros, naufrágio de embarcações com amostras coletadas e anotações de viagens etc. Ao retornar, a comissão publicou somente uma pequena parte dos resultados, recolhendo ao Museu Nacional as amostras restantes, a instrumentação e o material bibliográfico. A escolha do Ceará como primeiro destino deveu-se a "suas supostas riquezas minerais; dizia-se existirem em suas montanhas grandes jazidas de metais preciosos" (Braga, 1962, p. 37, nota 73). O próprio *Regimento* da comissão refletia esse interesse prático do governo nas apregoadas ocorrências metalíferas, associado a certo ufanismo quanto aos recursos naturais do país, partilhado pelo IHGB e outras instituições, em nada diferindo do espírito que secularmente estimulara a Coroa Portuguesa em relação às possíveis ocorrências minerais de suas colônias.

As "Instruções da Seção Geológica", escritas por seu chefe Guilherme de Capanema em 1856, priorizavam a descoberta e a avaliação da viabilidade econômica de jazidas e metais, a identificação e a classificação mineral, os fósseis e, ainda, a produção de um mapa geológico das regiões estudadas. Também relevantes são as relações com a agricultura, explícitas nas recomendações sobre os estudos de solos e agricultura. Capanema indica a coleta de amostras de solo e da vegetação correspondente de modo a verificar a necessidade de adubação e fertilizantes: "servindo dest'arte o estudo geológico do país de guia ao agrônomo que procure cultivá-lo". Ecoa aqui um ramo teórico da geologia do século XIX até hoje negligenciado pela historiografia das ciências geológicas, mas abordado, mesmo que superficialmente, por historiadores das ciências do solo: o movimento (incompleto) por uma "agrogeologia" (ou "agrologia") (Boulaine, 1989). A agrologia despontou igual-

mente no periódico da Sain – *O Auxiliador da Indústria Nacional* – desde 1849, em mais uma manifestação das fortes conexões entre agricultura e geologia no Brasil:

> O estudo da agrologia, importante ramificação da mineralogia, é indispensável aos chefes dos estabelecimentos agrícolas. É o estudo da agrologia que ensina, aconselha o uso da cal nos terrenos silicosos, o uso do gesso, como tão eloqüente e significativamente demonstrou Franklin, nos terrenos pobres desse sal calcareo, quando se trata de plantar legumes, é o estudo da agrologia que aconselha fazer uso da cinza aos terrenos sem potassa, se estes terrenos são destinados para pastos. A agrologia finalmente trata das propriedades de cada terreno em referência aos diversos gêneros de cultura.[22]

Os textos do "Zig-zag da Secção Geológica da Commissão Scientifica do Norte"[23] e outros artigos escritos sobre as secas após o regresso demonstram que as feições ligadas à dinâmica superficial – quais sejam, ventos, movimentação e deposição das areias, clima e alterações das rochas – acabaram por reter a atenção de Capanema, bem como a capacidade de sobrevivência e aproveitamento desse ambiente (Figueirôa, 2009). Nas "Instruções", Capanema já chamava a atenção para a importância de minerais encontrados separados de sua rocha matriz e insistia na compreensão das razões de tal situação, conectando fatores climáticos e a decomposição rochosa. Além disso, é um entusiasta dos saberes locais e valoriza o então chamado "elemento nacional" (na contramão de algumas vertentes do pensamento social brasileiro):

> Eu, além disso, faço como meus patrícios, respeito todas as tradições e aceito todas as indústrias dos senhores primitivos da terra, dessa gente inteligente que nos ensinou a nós, intrusos, usurpadores e ladrões, a cultivar a terra, a fabricar os produtos de primeira necessidade, até tecer a fazenda com que nos vestimos, dessa gente que um tal de Varnhagen, [...] quer que sejam escravos, que sejam aniquilados, pois nem quer que sejam parte integrante da

22 *O Auxiliador da Indústria Nacional*, n. 2, p. 48, jul. 1849.

23 Série de 32 artigos publicados por Capanema no *Diário do Rio de Janeiro*, entre setembro de 1860 e junho de 1862, sob o pseudônimo de Manoel Francisco de Carvalho, "cabra esbelto, escurinho e lustroso".

> humanidade! [...] Não digais que o nosso povo é indolente, ide às oficinas mecânicas, públicas e particulares da Corte, entrai nas fábricas de tecidos da Bahia, recomendo-vos a dos Queimados; [...] encontrareis numerosíssimos exemplos de que o povo brasileiro não é indolente: trabalha tanto como qualquer outro. O que precisa é de um impulso.[24]

Impregnado da visão nativista e romântica, assim como outros de seu grupo e de sua geração, Capanema maravilhou-se com a natureza do país e foi "um defensor constante das potencialidades locais e da capacidade do povo – a associação perfeita para exploração deste 'Eldorado tropical'" (Figueirôa, 2009, p. 111, nota 80).

Porém, por mais esforço que tenha havido por parte da Sain e do IHGB e por maior que tenha sido o empenho do imperador e do governo, o fato é que o Brasil dos meados do século XIX demandava mais do que uma expedição de escopo temático abrangente, mas restrita no espaço e no tempo. Os dados disponíveis via historiografia assinalam um desenvolvimento consistente do Brasil em simultâneo às ações do Estado visando à ampliação da infraestrutura material. A principal razão que responde por esse quadro foi a extraordinária expansão da cafeicultura. Na década de 1840 o café já passou a ser o principal produto de exportação, responsável por aproximadamente 40% do total das exportações brasileiras e superando o açúcar, cuja relevância vinha de séculos. Na última década do século (1891-1900) esse percentual passaria a quase 65% (Singer, 1977, p. 28). Dada a crucial importância da agricultura e, em particular, da cafeicultura, o Estado investiu numa série de iniciativas para destravar seu pleno desenvolvimento, a fim de solucionar, ao menos em parte, os problemas que a confrangiam: mão de obra, vias de transporte para escoamento da produção, e disponibilidade de terras adequadas. As despesas do governo central no período de 1842 a 1889 espelham esses esforços: as grandes despesas para investimento estiveram sempre relacionadas, direta ou indiretamente, com o atendimento dos interesses agrários, donde se sobressaem a construção de estradas de ferro e as garantias de juros aos engenhos centrais (Carvalho, 1978, p. 43).

A demanda por terras apropriadas, mormente à expansão da cafeicultura, foi abordada por meio da criação de instituições inspiradas

24 Capanema [1860] citado em Porto Alegre (2006, p. 168 e 227-229).

no modelo dos *Geological Surveys* – ou Serviços Geológicos na tradução localmente consagrada. Essas organizações foram essenciais para o desenvolvimento das ciências geológicas no século XIX em âmbito mundial, dada a consagração do mapeamento geológico como modo específico de realizar pesquisas em geologia e de apresentar os resultados (Guntau, 1988, p. 52). O primeiro *survey* de alcance nacional foi criado na Grã-Bretanha em 1832 (Secord, 1986), seguido pelos mais diversos países, mas o modelo escolhido pelo governo brasileiro foi o norte-americano, por suas conexões fortes com a agricultura e a mineração (Figueirôa, 2009, nota 21). Um traço comum a todos eles foi o acentuado caráter prático, de aplicação, do trabalho científico produzido, favorecendo sua adoção pelo Brasil. No caso norte-americano, praticamente todos os estados da Federação possuíam seus próprios *surveys*, que incluíam, em sua maioria, levantamentos e análises de solos dentre suas atividades (Aldrich, 1979).

O primeiro *survey* em nosso país foi a Comissão Geológica do Brasil (CGB),[25] estabelecida como um órgão subordinado ao Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, quando da gestão do ministro conselheiro José Fernandes da Costa Pereira. Por um lado, a precisão de terras para a agricultura e assentamento da mão de obra imigrante importada para o trabalho na lavoura, assim como para implantação de infraestrutura conexa (estradas de ferro, armazéns, portos etc.) ensejou que governo e elites apostassem na exploração, sistemática e científica, do território brasileiro. Quanto à mineração, outra área de relevância econômica, embora nem de longe equiparável à agricultura e também subordinada ao mesmo ministério, em 1873 o ministro já tomara providências para que se elaborasse uma "Carta Mineralógica", estampando todas as minas conhecidas e as concessões de exploração feitas pelo governo.[26] Até aquele momento, o Brasil apenas dispunha do mapa geológico publicado em 1854 pelo engenheiro de minas e geólogo Franz Foetterle (1823-1876), autor de vários mapas regionais austríacos e outros europeus. O mapa geológico de Foetterle, ainda bastante incompleto, incluía também alguns países vizinhos, e é uma síntese do trabalho de muitos pesquisadores (Lopes, 2022). Em clara iniciativa para alterar essa

25 Criada pelo Aviso de 30 abr. 1875.

26 *Relatório do Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas referente a 1873-1874*, p. 36.

situação e dotar a administração de subsídios confiáveis, o relatório ministerial do ano seguinte informava providências concretas:

> De grande conveniência é o levantamento de uma carta geológica e mineralógica para que não somente sejam bem conhecidas as riquezas do nosso solo, como também se regularize a concessão de minas. Está encarregado dos estudos necessários para esse serviço [...] o ilustre geólogo Ch. Fred. Hartt, professor da universidade de Cornell, que, a expensas de uma associação americana, acaba de fazer importantes explorações no vale do Amazonas. A esse distinto professor se reunirão alguns nacionais que, sob sua inteligente direção, poderão completar praticamente seus estudos sobre um objeto de tanto interesse para o país.[27]

O escopo do trabalho da CGB envolvia "realizar estudos preparatórios para o levantamento de uma carta geológica do Império; [...] conhecer a estrutura geológica do país, sua paleontologia, riquezas minerais e meio de explorá-las; [...] análise das rochas, minerais, terrenos e águas que puderem ser aproveitadas; finalmente, estudar a arqueologia e etnologia das tribos existentes, colhendo e classificando amostras" (Menezes, 1878, p. 39-40). O corpo técnico era integrado por Charles Frederick Hartt na chefia, pelos brasileiros Francisco José de Freitas e Elias Fausto Pacheco Jordão (primeiro brasileiro graduado pela Cornell University), pelos norte-americanos Orville Adelbert Derby, Richard Rathbun, John Casper Branner, Luther Wagoner, Herbert H. Smith e pelo fotógrafo Marc Ferrez. Os trabalhos tiveram início a 10 de junho de 1875, seguindo a primeira equipe em direção a Pernambuco. A partir daí, as equipes se dividiram e percorreram as províncias do Pará, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais e a ilha de Fernando de Noronha.

Por uma série de motivos já analisados em outro trabalho (Figueirôa, 2009, nota 21), a CGB teve uma vida curta e foi extinta em dezembro de 1877. No entanto, o modelo institucional e um de seus principais pesquisadores estrangeiros – a saber, Orville Derby – permaneceram no Brasil e ganharam nova vida na Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo (CGG), criada em 1886 e, duas décadas depois, no início do século XX, no Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (SGMB). O surgimento

27 *Relatório do Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas referente a 1874-1875*, p. 34.

da CGG esteve claramente ligado a demandas práticas da cafeicultura paulista. Os problemas interdependentes de disponibilidade de mão de obra, disponibilidade de terras e eficiência do transporte e escoamento da produção adquiriam cada vez mais gravidade desde aproximadamente 1860, ameaçando estrangular a cafeicultura. A análise que o presidente da província de São Paulo, conselheiro João da Silva Carrão, fez em seu *Relatório* de 1866 é exemplar em relação à clareza e à consciência que os cafeicultores paulistas tinham da situação difícil em que estavam imersos.[28] A solução dada às questões da disponibilidade de terras e vias de comunicação é a que mais me interessa aqui comentar. A criação da CGG significou a materialização de uma opção "científica" para solucionar parte dos problemas que constrangiam a expansão da economia cafeeira, refletindo a visão de uma sociedade já transformada pelo próprio processo de modernização com o qual essa instituição iria interagir.

O plano de trabalho proposto para a CGG previa a obtenção de informações "exatas e minuciosas" sobre a geografia, relevo, estrutura geológica, vias de comunicação já existentes, riquezas minerais e tipos de solo, bem como a produção de mapas, na escala 1:100.000, simultaneamente geográficos, topográficos, itinerários, geológicos e agrícolas, em que os centros populacionais, os estabelecimentos da embrionária indústria (inclusive mineral) e mesmo as terras improdutivas estivessem representados.[29] O visconde do Pinhal, um dos mais destacados cafeicultores de São Paulo, apresentou o plano como o projeto de lei n. 89, que foi endossado pelos demais colegas de bancada.[30] Após uma tra-

28 "Merecem desde já atrair a atenção desta Assembleia os rios Pardo, Mogi-Guaçu, Tietê e mesmo o Paranapanema. Os primeiros servirão de auxiliares poderosos à estrada de ferro de Santos a Jundiaí, cujo prolongamento para o interior é uma necessidade indeclinável. *Os terrenos para os quais dirige-se a mencionada estrada são de uma fertilidade abismadora, e só esperam a construção de meios fáceis de comunicação para receberem braços e capitais que, aplicados por indústria inteligente, ofereçam a extraordinária produção que a natureza ali prodigamente promete*" (grifos próprios). *Relatório apresentado pelo conselheiro João da Silva Carrão, presidente da Província de São Paulo, à Assembleia Legislativa Provincial em 3 fev. 1866*. São Paulo: Typographia Imparcial de J.R.A. Marques, 1866. p. 42.

29 Cópia do relatório apresentado pelo conselheiro. João Alfredo Corrêa de Oliveira, presidente da Província de São Paulo, à Assembleia Legislativa Provincial em 15 fev. 1886. *O IGG*, São Paulo, v. XVIII, n. 1, p.30-31, 1966.

30 Debates da Assembleia Provincial de São Paulo do 1º ano da 26ª Legislatura. Transcritos em *O IGG*, São Paulo, v. XVII, n. 1, p. 19-30, 1966.

mitação-recorde de apenas cinco dias, o projeto foi aprovado por unanimidade.[31] Em virtude das características da proposta e da própria visão particular de Derby, a CGG dirigiu sua atuação por uma perspectiva que se pode qualificar de "naturalista", direcionando os trabalhos para diversos campos: geologia, botânica, geografia, topografia, meteorologia, zoologia, arqueologia etc., com a intenção de gerar um perfil extremamente acurado do meio físico paulista. Os primeiros técnicos foram os engenheiros de minas Luís Felipe Gonzaga de Campos e Francisco de Paula Oliveira, formados pela primeira turma da Escola de Minas de Ouro Preto; o engenheiro-geógrafo (pela Politécnica do Rio de Janeiro) Theodoro Fernandes Sampaio; o petrógrafo austríaco Franz Eugen Hussak; e o botânico sueco Alberto Löfgren.

A primeira expedição partiu já a 11 de abril de 1886, apenas quatro dias após as Instruções terem sido baixadas, e chegou ao rio Paranapanema quatro dias depois. A exploração tinha como objetivo realizar o levantamento dos rios Itapetininga, Paranapanema e afluentes em detalhe, sobretudo quanto à navegabilidade. Daí, a exploração prosseguiu até sua foz no rio Paraná, retornando em seguida por terra e encerrando os levantamentos seis meses depois. O resultado foi publicado em 1889 sob o título *Relatório de exploração dos rios Itapetininga e Paranapanema*: apresenta-se como um estudo bastante preciso, com perfis sistemáticos dos rios contendo informações sobre sua navegabilidade e sugestões de obras nos locais problemáticos para esse fim. Dom Pedro II, em visita a São Paulo, conheceu de perto os resultados do trabalho e expressou sua aprovação "mandando convidar todos os engenheiros para almoçar porque trabalharam bem".[32] A seguir, a comissão deu início ao levantamento da carta geográfica, geológica e topográfica da província, de acordo com o método de triangulação adotado na época pelo US Coast & Geodetic Survey – procedimento seguido até o final de suas atividades, em 1931. Durante os levantamentos geológicos, Luís Felipe Gonzaga de Campos e Francisco de Paula Oliveira começaram a estabelecer a estratigrafia de São Paulo. Um dos primeiros objetivos desses levantamentos tinha clara aplicação: "examinar as extensas erup-

31 Lei n. 9 de 27 mar. 1886.

32 Carta de Orville A. Derby a Richard Rathbun, comentando assuntos diversos. Record Unit 7078, Richard Rathbun Papers, box 3 (Smithsonian Institution Archives, Washington). 9 dez. 1886.

ções de rocha ígnea que pela decomposição fornece a terra roxa, fonte principal da atual riqueza da Província",[33] incumbindo-se a comissão de localizar os solos apropriados à cafeicultura e cumprindo, assim, uma parte do papel que lhe fora destinado. Nesses primeiros anos foram publicados vários boletins técnicos e, a partir de 1905 (até 1928), seriam praticamente substituídos pelos vistosos *Relatórios de exploração* (no total de 11). Num total de 24 boletins técnicos sobressaem-se aqueles sobre meteorologia e botânica, haja vista sua importância para o andamento das atividades agrícolas em São Paulo. Criou-se, inclusive, uma estação meteorológica permanente na capital já no primeiro ano de funcionamento, visando expandir a rede e criar um serviço meteorológico, o qual foi efetivamente estabelecido tendo como base as estações da comissão (que contavam, em sua maioria, com observadores voluntários). No que tange à botânica, os levantamentos iniciais ativeram-se às plantas de importância aplicada à agricultura e à indústria, abarcando *a posteriori* toda a flora paulista.

Porém, a visão mais "naturalística" de Derby chocou-se com os interesses mais imediatos das elites e do poder público de São Paulo. Após quase vinte anos de trabalho, a CGG ainda não havia cumprido sua principal tarefa, explícita desde sua criação: em 1905, o chamado "sertão" de São Paulo – uma vasta região a oeste do Estado, que perfazia quase um terço do território – não se encontrava mapeado, impedindo sua ocupação e exploração pela cafeicultura. Apesar de, em 1899, terem sido publicados os três primeiros mapas do Estado, vindo à luz mais 14 até 1905, a região mais a oeste não foi contemplada. A partir de 1905, a CGG mais do que triplicou essa quantidade, publicando um total de 59 mapas. Todavia, o primeiro mapa geológico de São Paulo só surgiria em 1929, 34 anos após a criação da instituição. Derby, de todo modo, foi substituído pelo engenheiro João Pedro Cardoso, que dirigiu a comissão até 1931, imprimindo-lhe um caráter mais aplicado e pragmático.

Quanto á mineração mais especificamente, houve de fato redução da produção aurífera no cômputo total, acarretando esvaziamento dos principais redutos de povoamento, devido, sobretudo, às expressivas descobertas de ouro na Califórnia (1848), Austrália (1851), África do Sul (1886) e Alasca (1896), que permitiram diversas "corridas do ouro". A

33 *Relatório da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo ao barão de Parnaíba, presidente da Província de São Paulo*, em 1886, p. 4.

mais importante região produtora de ouro no Brasil, no entanto, se reorganizou profundamente no decorrer do século XIX e, assim, a mineração prosseguiu como atividade respeitável em Minas Gerais, bem como em outras partes do território (Paiva, 2009, nota 7). De todo modo, as minas mineiras continuaram a contribuir com a maior parcela da produção mineral nacional (Guimarães, 1981).

Uma grande variedade de bens minerais foi objeto de pesquisa que, em alguns casos, resultou em exploração. Podemos confirmar a amplitude geográfica das preocupações minerais do governo imperial nos relatórios ministeriais: a partir de 1834 é evidente o incremento das menções às produções da Bahia, Rio Grande do Sul e São Paulo (Iglésias, 1958). Em especial, o ouro aluvionar, em vias de esgotar-se a produção apoiada em técnicas de baixa eficiência e de alto impacto ambiental,[34] cederá espaço à exploração do ouro primário, em minas cada vez mais profundas. Em paralelo, um levantamento dos decretos que autorizaram exploração de bens minerais no Brasil Império, entre aproximadamente 1830 e 1885 (Ferreira, 1885), revela que, do total concedido, 37% foram para "ouro, prata e outros metais", 25% para "minerais combustíveis" (carvão de pedra, turfa, linhito, xisto betuminoso e petróleo), e 10,5% para ferro – isto é, mais de 2/3 das autorizações envolveram apenas três bens minerais, sendo que o ouro dominou o quadro. No entanto, cabe o esforço de mencionar, ainda que brevemente, outros recursos minerais que foram objeto de pesquisa e explotação, alguns com certo destaque, além do ferro e do ouro. Um desses foi a monazita, descoberta em areias do litoral baiano, na região de Caravelas e Prado, na penúltima década do século XIX. Outras jazidas monazíticas foram também descobertas no Espírito Santo (Guarapari), em 1898, pelos irmãos Aníbal e Dioclécio Borges. O foco nas areias monazíticas foi responsável, na Bahia, pelo início de outra frente de pesquisa e lavra de diamantes (Teixeira, 1998), que até esse momento estavam restritas à chamada Zona das Lavras Dia-

34 Em seu livro *Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais* (1975 [1830], p. 63), o naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire observou: "apenas se deixa para trás capão, a paisagem toma um ar de tristeza que conserva quase sempre até Vila Rica. Não se descobrem de todos os lados senão campos desertos, sem cultura e sem rebanho. Se avistam algumas casas, ordinariamente estão em ruínas, os contornos das montanhas são na maior parte ásperos e irregulares; continuamente se avistam escavações para lavagem de ouro; a terra vegetal foi eliminada, com ela desapareceu a vegetação e nada mais ficou do que montes de cascalho".

mantinas (Planalto Central da Bahia), explorada com mais intensidade nas décadas de 1830 e 1840. A atenção prospectiva se voltou para, e localizou, os diamantes carbonados, nesse caso erroneamente chamados de "diamantes negros" por causa da cor. Os carbonados, sendo a variedade mais dura do diamante natural, são os diamantes de maior crédito no mercado internacional para o caso baiano (Teixeira, 1998). Seu uso é industrial, e o Brasil divide com a República Centro-Africana o privilégio da ocorrência, aluvionar em ambos os países. Em termos de diamantes gemas, o século XIX assistiu à descoberta, na área de Coromandel (MG), aos ricos depósitos do rio Bagagem (Machado, Figueirôa, 2001). Diamantes seguiram sendo explorados, desde o século XVIII, no Mato Grosso, Goiás e no Paraná.

O cobre, por sua vez, que desde os tempos da Colônia foi objeto de interesse, foi encontrado em quantidades expressivas na região de Caraíbas (BA), cuja primeira notícia foi dada em 1874, pelo engenheiro Oliveira Bulhões. Mas os trabalhos mais sistemáticos e contínuos só começaram a partir de 1900, com o engenheiro Francisco de Paula Oliveira, após haver se desligado da CGG. Nos finais do século XIX, em Santa Catarina, constituíram-se as primeiras companhias mineradoras de carvão e teve início a utilização de carvão nacional, com algumas dificuldades. Seu uso ia além da pequena escala, sendo também empregado para os trens das estradas de ferro. Comprovada sua qualidade, uma lei federal, em 1906, obrigou seu uso na Estrada de Ferro Central do Brasil, seguida de outras leis de proteção e incentivo às empresas para uso do carvão nacional (Lopes, 2015).

Tudo isso, no entanto, requeria cérebros e braços, na articulação da ciência com a técnica que é propiciada pela engenharia. A crescente importância dessa deu-se no âmbito da consolidação do Estado brasileiro, em especial no Segundo Reinado, ligada aos projetos e demandas mencionados acima: "os intelectuais brasileiros da segunda metade do século XIX trilharam o caminho da união entre saber e poder [...] A engenharia e, particularmente, as escolas superiores exerceram um importante papel de constituição, bem como de diferenciação, do campo científico no Brasil" (Marinho, 2014, p. 478). Focando exclusivamente na formação dos engenheiros no Segundo Reinado,[35] uma reforma em 1839

35 Para detalhes, veja-se Figueirôa (2009, nota 21).

teve caráter militarizante e transformou a Academia Militar em Escola Militar. Não durou muito, entretanto, pois em 1842 mudar-se-iam os Estatutos e o currículo uma vez mais, pretendendo retomar os primórdios da Academia Real Militar, em termos de concepção teórica e de duração do curso. Novamente, o insucesso sobreveio, pois o conflito que se exacerbava dia a dia provinha do caráter duplo da escola. Novas modificações vieram com a reforma em 1845, mas pouco se alterou do regulamento e da estrutura curricular. As reclamações se fizeram mais intensas e constantes a partir de fins da década de 1840, concomitantemente a um processo de modernização do país que reclamava engenheiros e técnicos de vários tipos, acentuando a necessidade de separação entre o ensino civil e o militar.

O desdobramento da Escola Militar entre um ensino civil e outro militar, apesar de finalmente aprovado em 1851, somente começou a efetivar-se em 1855. A partir do decreto n. 2.116, de 1º de março de 1858, criaram-se definitivamente duas escolas: a Escola Militar e a Escola Central, sendo que nesta última seriam ministrados os cursos Normal (de Ciências Matemáticas e Físicas) e o de Engenharia Civil. A separação definitiva veio tão somente em 1873, com base na lei n. 2.261, de 24 de maio, que autorizava o governo a reformar o regulamento orgânico das Escolas Militar e Central, a fim de completar naquela os estudos necessários à engenharia militar e passar a Escola Central para o Ministério do Império. Seguiram-se novos estatutos e alterou-se, inclusive, a antiga denominação para Escola Politécnica. A nova escola era uma "solução brasileira", pois, apesar de adotar o nome da de Paris, pouco restava do modelo que a inspirara – a essa altura, já devidamente aclimatado. A reforma visava readequar a formação de profissionais, aliando às demandas colocadas pelo desenvolvimento econômico e material as novas aquisições científicas. Essa combinação produziu uma estrutura curricular que propiciava uma formação especializada: bacharéis e doutores em ciências físicas e naturais e em ciências físicas e matemáticas, engenheiros geógrafos, civis, de minas e de artes e manufaturas – um leque amplo para atender a um mercado em crescimento.

Em complementação, planejou-se o reforço da formação de profissionais para a mineração, apostando na dupla vocação do país como fornecedor de *commodities* – agrícolas e minerais. O antigo projeto de uma escola formadora de profissionais para a mineração tornou-se finalmente realidade em 1875: um decreto de 6 de novembro criava a Es-

cola de Minas, estabelecida em Ouro Preto (Emop). Admite-se que uma lei de 1832 seja o documento de criação da escola, que o decreto, 43 anos mais tarde, efetivaria (Carvalho, 1978, p. 16, nota 80). Em 1872, a Assembleia Legislativa da Província de Minas Gerais retomou o tema e representou junto ao governo imperial, defendendo a vantagem de se cumprir a lei de 1832. O ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas à época, entretanto, não considerou oportuno o momento.[36] Mas, em 1875, uma viagem do imperador à França e seu encontro com Auguste Daubrée, diretor da École des Mines, tenha talvez permitido que o momento chegasse. Para montar e dirigir essa nova escola, Daubrée indicou o engenheiro francês Claude-Henri Gorceix, formado na École Normale Supérieure.

Com base nas convicções que nutria acerca da necessidade, para o Brasil, de pessoal prático e formado rapidamente, Gorceix escolheu o modelo da École des Mines de Saint-Etienne, que fornecia apenas o indispensável em matemática e física e aprontava seus alunos num tempo menor, igual a dois anos (Carvalho, 1978, nota 80), e não o da École des Mines de Paris, que formava seus alunos num curso de três anos, e que já recebera diversos estudantes brasileiros desde 1815. Mais ainda, chamou a escola de Escola de Mineiros, reforçando já no título o caráter prático. Ainda que brevemente, é importante salientar algumas características da Escola de Minas de St. Étienne, apoiando-nos em Garçon (2004). Essa escola é praticamente desconhecida entre nós, e era também pouco conhecida na própria França, até o alentado estudo de Anne-Françoise Garçon. Muito do que marcava e distinguia Saint Étienne foi adotado na Emop, e mesmo alguns dos problemas enfrentados por aqui tiveram paralelo por lá. Fundada em 1816, a escola nasceu num momento em que a questão da industrialização integrava as preocupações das elites francesas. Em decorrência, St. Étienne forneceu engenheiros para a indústria mineira e metalúrgica desde as primeiras turmas: "uma ligação constante, estreita, entre a prática industrial; [...] uma conexão cada vez mais forte com a ciência, por meio da passagem de uma prática empírica para a prática científica" (p. 9). Dentre seus quadros, a escola formou, por exemplo, Jean-Baptiste Boussingault, um dos fundadores da agronomia moderna; Benoît Fourneyron, inventor da turbina; ou Henri Fayol, um

36 *Relatório do Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas para o ano de 1862*, p. 13.

dos introdutores dos métodos de racionalização industrial e administrativa em solo francês. O ensino se apoiava essencialmente na química, metalurgia, geologia, matemática e física – o que se verá, similarmente, na Emop. Entre o Estado e a usina, nas palavras de Garçon, essa escola surgiu para formar especialistas práticos e contribuir para a construção de uma cultura técnica comum, e não para "matematizar" ou "academicizar" a metalúrgica ou a mina, como se acusava a École des Mines de fazer. Quanto ao modelo inspirador, curiosamente, não era francês, mas sim alemão: as *Bergakademie* e *Bergschule*, referências tanto no século XVIII quanto no XIX – aliás, uma inspiração comum a dezenas de países, inclusive no Brasil colonial.

Considerações finais

Numa economia que se manteve e se consolidou como agrário-exportadora ao longo do século XIX, e assim se mantém até hoje – em que pesem momentos de maior industrialização –, a inserção do Brasil na ordem internacional como fornecedor de *commodities* não foi um "acaso", uma "vocação" natural e inescapável. Foi, antes, o produto de escolhas datadas de longo tempo, fincadas na centralidade material e simbólica dos recursos naturais, que conectaram economia e poder, conhecimento científico e tecnológico, e construção da sempre buscada "identidade nacional". Quando o colonizador se converteu em colono[37] e interiorizou a Metrópole e seus interesses (Dias, 2005) no território, o destino foi selado: "o Brasil tem a mesma missão que pertence em geral à América: é o celeiro da Europa".[38] Como já expressou Sérgio Buarque de Holanda em construção lapidar que gosto de citar, e aqui trago novamente por sua eloquência e poder de síntese, os recursos naturais e,

37 Ilmar Mattos (1990, p. 88, nota 49), é esclarecedor: "No decorrer da Idade Moderna, os interesses do colonizador – isto é, os interesses do capital mercantil resguardados pelo Estado absolutista – se sobrepuseram aos interesses do colono. Agora, na primeira metade do século XIX, e mais particularmente no momento da Maioridade, caracterizando a crescente subordinação do capital mercantil ao capital industrial em âmbito mundial, cada vez mais a conquista deve ceder lugar à 'expansão".

38 Tavares Bastos [1863] citado em Mattos (1990, p. 89, nota 49). Uma busca simples no Google (20 jul. 2022) deu um retorno de mais de 2 milhões de resultados para a expressão "Brasil celeiro do mundo", o que dá a dimensão da força e persistência dessa ideia.

em especial, os minerais, alimentaram e ainda alimentam a construção simbólica do país-Eldorado:

> Teremos também os nossos eldorados. O das minas, certamente, mas ainda o do açúcar, o do tabaco, de tantos outros gêneros agrícolas que se tiram da terra fértil, enquanto fértil, como o ouro se extrai, até esgotar-se, do cascalho, sem retribuição de benefícios. A procissão dos milagres há de continuar assim através de todo o período colonial, e não a interromperá a Independência, sequer, ou a República (Holanda, 1969, p. 323).

No entanto, a atividade mineral jamais se tornou mais expressiva do que a atividade agrícola, e é revelador que um Ministério de Minas apenas tenha surgido em meados do século XX (1960). As questões afeitas à mineração foram quase sempre abordadas nos ministérios e secretarias da Agricultura ou Obras Públicas. Mesmo que incorporemos aos cálculos os valores da extração ilegal de minérios associada à garimpagem e à lavagem de dinheiro (Barbosa, 27 abr. 2021), a produção mineral brasileira não se afastará da marca atual de 4% do PIB (Machado; Figueirôa, 2001, nota 4). Na prática, o solo, essa camada superficial gerada pelos processos geológicos exógenos (tão intensos em regiões tropicais e subtropicais como o Brasil) constituiu a interface, concreta e metafórica, que uniu os recursos minerais à agricultura, a ela subordinando-os.

Há poucos anos, a Fundação Astrojildo Pereira organizou uma coletânea cujo mote era responder (se possível) à indagação "Por que somos assim?" (Buarque; Almeida; Navarro, 2017). Um dos autores se expressou, com contundência:

> Por que não somos de outro jeito? [...] Somos assim porque não somos. Passamos toda a nossa história nos desconstruindo. [...] Não buscamos saídas porque as saídas nos tirariam desse purgatório colonial, nos trariam para o mundo de hoje, nos obrigariam a chegar ao destino (Martins, 2017, p. 151).

Como cidadã e pesquisadora, confesso que a mesma pergunta também me inquieta e para ela, tampouco, tenho respostas. O texto que aqui concluo almeja, pretensiosamente, contribuir para elucidar algumas pequenas partes de nossa intrincada (in)dependência, em diálogo com outras disciplinas e com nosso tempo presente. Em suma, alinha-se à questão trazida por Olivier Dumoulin: no tempo presente, qual o

papel social do historiador? Com esse texto, espero acrescentar algumas reflexões à proposta central do presente livro, tal como enunciada pelos organizadores, isto é, discutir "as ciências e as técnicas, tanto quanto prática científica, como agente de mudanças na sociedade. De que modo conhecimentos e tecnologias contribuíram para modificar gêneros de vida, comportamentos individuais e coletivos ou reações das pessoas?" Já que não podemos mudar o passado, mudemos ao menos nossa interpretação sobre ele, incorporando às análises as Ciências e as Tecnologias, lamentavelmente ainda tão ausentes da historiografia sobre o Brasil (in)dependente. E esperemos que o tricentenário encontre esse país na perspectiva almejada pelo almirante Álvaro Alberto.

Referências

ALDRICH, Michele. American State Geological Surveys, 1820-1845. *In:* SCHNEER, Cecil J. (ed.) **Two hundred years of geology in America**. Lebanon, NH: University Press of New England, 1979. p. 133-143. (Proceedings of the New Hampshire Bicentennial Conference on the History of Geology, 1976).

BARBOSA, Rubens. Em busca do ouro. **O Estado de S. Paulo**, Espaço Aberto, p. A2, 27 abr. 2021

BELHOSTE, B. **La formation d'une technocratie**: l'École Polytechnique et ses élèves, de la Révolution au Second Empire. Paris: Belin, 2003.

BOSI, Alfredo. **Dialética da colonização**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

BOUBÉE, Nérée. **Geologia elementar aplicada à agricultura e à indústria**. Rio de Janeiro, Brazil: Typographia Nacional, 1846.

BOULAINE, Jean. **Histoire des pédologues et de la science des sols**. Paris: Institut National de Recherche Agronomique, 1989.

BRAGA, Renato. **História da Comissão Científica de Exploração**. Fortaleza: Imprensa da Universidade do Ceará, 1962.

BRIGOLA, João. **Colecções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2003.

BUARQUE, Cristovam; ALMEIDA, Francisco; NAVARRO, Zander (orgs.). **Brasil, brasileiros**. Por que somos assim? Ensaios em identidade social, nacionalidade e cultura. Brasília: Verbena, 2017.

CAMENIETZKI, Carlos Ziller. Problemas de história da ciência na época colonial: a casa grande de Gilberto Freyre. **Fênix**, v. 4, p. 1-13, 2007.

CAPANEMA, Guilherme Schüch de. Quais as tradições ou vestígios geológicos que nos levam à certeza de ter havido terremotos no Brasil? **Revista do IHGB**, t. 22, p. 135-159, 1859.

CARDOSO, Fernando Henrique; FALETTO, Enzo. **Dependência e desenvolvimento na América Latina**: ensaio de interpretação sociológica. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

CARVALHO, José Murilo de. **A Escola de Minas de Ouro Preto**: o peso da glória. São Paulo: Editora Nacional; Rio de Janeiro: Finep, 1978.

CASTRO, Olegário Herculano d' Aquino e. **O Instituto Histórico e Geographico Brasileiro desde sua fundação até hoje**. Rio de Janeiro: Cia. Typographica do Brasil, 1897.

DANTES, Maria Amélia M.; FIGUEIRÔA, Silvia F. de M.; LOPES, Maria Margaret. Sciences in Brazil: an overview from 1870-1920. **Boston Studies in the Philosophy of Science,** v. 290, p. 95-106, 2011.

DIAS, Maria Odila Leite da S. Aspectos da Ilustração no Brasil. **Revista do IHGB**, Rio de Janeiro, n. 278, p. 105-170, jan.-mar. 1968.

DIAS, Maria Odila Leite da S. A interiorização da Metrópole. *In:* DIAS, Maria Odila Leite da S. **A interiorização da Metrópole e outros estudos**. São Paulo: Alameda, 2005. p. 7-37.

EAKIN, Marshall C. Business imperialism and British enterprise in Brazil: the St. John d'el Rey Mining Company, Limited, 1830-1960. **Hispanic American Historical Review**, v. 66, n. 4, p. 697-741, 1986.

FARIA, Maria Alice de O. **Brasileiros no Instituto Histórico de Paris**. São Paulo: Conselho Estadual de Cultura; Comissão de Literatura, 1970.

FARIA, Luciano E.; FILGUEIRAS, Carlos A.L. A contribuição do Brasil para a descoberta de um novo elemento químico – o paládio. **Química Nova***,* v. 42, n. 5, p. 580-594, 2019.

FERREIRA, Francisco Ignacio. **Diccionario geographico das minas do Brazil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1885.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Associativismo científico no Brasil: o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro como espaço institucional para as ciências naturais durante o século XIX. **InterCiência**, v. 17, n. 3, p. 141-146, 1992.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. **A formação das ciências geológicas no Brasil**: uma história social e institucional**.** São Paulo: Hucitec*,* 1997.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Areias, ventos e secas: ainda assim, um 'Eldorado' à

brasileira. *In:* KURY, Lorelai (org.). **Comissão Científica do Império***, 1859-1861*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2009. p. 85-111.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Em defesa do Novo Império: a formação de engenheiros brasileiros nas Grandes Écoles francesas nas décadas de 1820-1830. *In:* GESTEIRA, Heloisa Meireles; CAROLINO, Luís Miguel; MARINHO, Pedro (orgs.). **Formas do Império**: ciências, tecnologia e política em Portugal e no Brasil, séculos XVI ao XIX. São Paulo: Paz e Terra, 2014. p. 417-439.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Brazilian engineers in the French "Grandes Écoles" in the 19th century. **Quaderns d'Història de l'Enginyeria**, v. XV, p. 183-194, 2016-2017.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M., SILVA, Clarete P. da; PATACA, Ermelinda M. Aspectos mineralógicos das viagens filosóficas pelo território brasileiro na transição do século XVIII para o século XIX. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 11, n. 3, p. 713-729, 2004.

GARÇON, Anne-Françoise. **Entre l'État et l'usine**: L'École des Mines de Saint-Étienne au XIXe siècle. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2004.

UIMARÃES, José Epitácio Passos. **Epítome da história da mineração**. São Paulo: Art Editora, 1981.

GUNTAU, Martin. The history of the origins of the Prussian geological survey in Berlin (1873). **History & Technology**, v. 5, p. 51-58, 1988.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Visão do paraíso**. 2. ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional; Edusp, 1969.

IGLÉSIAS, Francisco. **Política econômica do governo provincial mineiro (1835-1889)**. Rio de Janeiro: MEC/Instituto Nacional do Livro, 1958.

KARVAR, Anousheh. **La formation des élites scientifiques et techniques étrangères à l'École Polytechnique française aux 19e et 20e siècles**. Thèse (Doctorat en Sciences de l'Éducation) – Université Paris VII - Denis Diderot, Paris, 1997.

KURY, Lorelai. Apresentação. *In:* KURY, Lorelai. (org.) **Iluminismo e Império no Brasil**: "O Patriota" (1813-1814) [on-line]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007a. DOI: 10.7476/9788575416037.

KURY, Lorelai. Descrever a Pátria, difundir o saber. *In:* KURY, Lorelai. (org.) **Iluminismo e Império no Brasil**: "O Patriota" (1813-1814) [on-line]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007b. p. 141-178. DOI: 10.7476/9788575416037.

KURY, Lorelai (org.). **Comissão Científica do Império***, 1859-1861*. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2009.

LEONARDOS, Othon H. **Geociências no Brasil**: a contribuição germânica. Rio de Janeiro: Fórum; Porto Alegre: Sulina, 1973.

LIBBY, Douglas C. A brief evaluation of foreign investments in Brazilian gold mining during the Empire. *In:* CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DE EMPRESAS, 1., 1991, Niterói. **Anais** [...] Niterói: ABPHE, 1991. p. 273-283.

LOPES, Maria Margaret. O Brasil discute o carvão em congressos científicos: aspectos do Relatório White. *In:* BRANDÃO, José Manuel; NUNES, Maria de Fátima. (orgs.). **Memórias do carvão**. Batalha: Câmara Municipal de Batalha; FCSH-UNLisboa; CEHFCi-UÉvora, 2015. p. 153-162.

LOPES, Maria Margaret. The geological map of Brazil, 1938-1949: The first geology of Brazil written by Brazilians. **Earth Sciences History**, v. 41, n. 2, p. 336-350, 2022.

MACHADO, Iran F.; FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. 500 years of mining in Brazil: A brief review. **Resources Policy**, v. 27, p. 9-24, 2001.

MACHADO, Iran F.; FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. **História da mineração brasileira**. Curitiba: CRV, 2020.

MAGALHÃES, Joaquim Romero. As câmaras municipais, a Coroa e a cobrança dos quintos do ouro nas Minas Gerais (1711-1750). *In:* MAGALHÃES, Joaquim Romero. **Labirintos brasileiros**. São Paulo: Alameda, 2011.

MARINHO, Pedro Eduardo. O Instituto Politécnico Brasileiro: em busca de um *locus* para a nascente engenharia civil no Brasil Imperial. *In:* GESTEIRA, Heloisa M.; CAROLINO, Luís Miguel. M.; MARINHO, Pedro (orgs.). **Formas do Império**: ciências, tecnologia e política em Portugal e no Brasil, séculos XVI ao XIX. São Paulo: Paz & Terra, 2014. p. 475-515.

MARTINS, Ana Luiza. Breve história dos garimpos de ouro no Brasil. *In:* ROCHA, Gerôncio A. (org.). **Em busca do ouro:** garimpos e garimpeiros no Brasil. Rio de Janeiro: Conage; Marco Zero, 1984.

MARTINS, José de Souza. O brasileiro da travessia. *In:* BUARQUE, Cristovam; ALMEIDA, Francisco; NAVARRO, Zander (orgs.). **Brasil, brasileiros**. Por que somos assim? Ensaios em identidade social, nacionalidade e cultura. Brasília: Verbena, 2017. p. 147-156.

MATTOS, Ilmar Rohloff de. **O Tempo Saquarema**: a formação do Estado imperial. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1990.

MENEZES, Carlos Alberto de. **Biographia do professor americano Carlos Frederico Hartt, chefe da Comissão Geológica do Brazil, fallecido no Rio de Janeiro a 18 de março de 1878**. Rio de Janeiro: Typographia do Apóstolo, 1878.

MORAES, Antônio Carlos R. **Território e história no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2004.

MOTOYAMA, Shozo; GARCIA, João Carlos Vitor (orgs.). **O almirante e o novo Prometeu**: Álvaro Alberto e a C&T. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

OLIVEIRA, Eduardo Romero de. Morrer pela pátria: transformações políticas em prol da liberdade. **Revista de História das Ideias**, v. 22, p. 505-515, 2001.

OLIVEIRA, Eduardo Romero de. **Salus Populi**: as transformações da política (Brasil, 1818-1841). Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

OLIVEIRA, Eduardo Romero de. A ideia de Império e a fundação da Monarquia Constitucional no Brasil (Portugal-Brasil, 1772-1824). **Tempo**, v. 9, n. 18, p. 43-63, 2005.

PAIVA, E. F. Minas depois da mineração (ou o século XIX mineiro). *In:* GRINBERG, Keila; SALLES, Ricardo (orgs.). **O Brasil imperial***, 1808*-1830. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009. v. 1, p. 271-308.

PATACA, Ermelinda M. **Terra, água e ar nas viagens científicas portuguesas (1755-1808)**. Tese (Doutorado em Geociências) – Instituto de Geociências, Universidade de Campinas, Campinas, 2006.

PORTO ALEGRE, Maria Sylvia. **Os zigue-zagues do Dr. Capanema**: ciência, cultura e política no século XIX. Fortaleza: Museu do Ceará, 2006.

REZZUTTI, Paulo. **D. Pedro II**: a história não contada (O último imperador do Novo Mundo revelado por cartas e documentos). São Paulo: LeYa, 2019.

RIBEIRO, Gladys S.; PEREIRA, Vantuil. O Primeiro Reinado em revisão. *In:* GRINBERG, Keila; SALLES, Ricardo (orgs.). **O Brasil imperial***, 1808-1831*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009. v. 1. p. 139-173.

SAINT-HILAIRE, Auguste de. **Viagem pelas províncias do Rio de Janeiro e Minas Gerais**. Belo Horizonte: Itatiaia, [1830] 1975.

SECORD, James. The Geological Survey of Great Britain as a research school, 1839-1855. **History of Science**, v. 24, p. 223-275, 1986.

SINGER, Paul. **Desenvolvimento econômico e evolução urbana**. 2.ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1977.

SOUZA, Antonio Candido de M. e. **Formação da literatura brasileira**. 2. ed. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1964. v. 2.

SOUZA, Tânia Maria F. de. Padrões de difusão tecnológica na mineração aurífera de Minas Gerais no século XIX: transferência, adaptação e aplicação. *In:* SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 10., Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: SBHC, 2005.

TAVARES, Giovana G.; FIGUEIRÔA, Silvia F. de M.; BERNARDES, Genilda D. Entre níquel, quartzo e rádio: recursos minerais nos estudos de Zoroastro Artiaga em Goiás (1930-1940). *In:* FRANCO, José Luís de A.; SILVA, Sandro D. e; DRUMMOND, José Augusto; TAVARES, Giovana G. (orgs.). **História ambiental**:

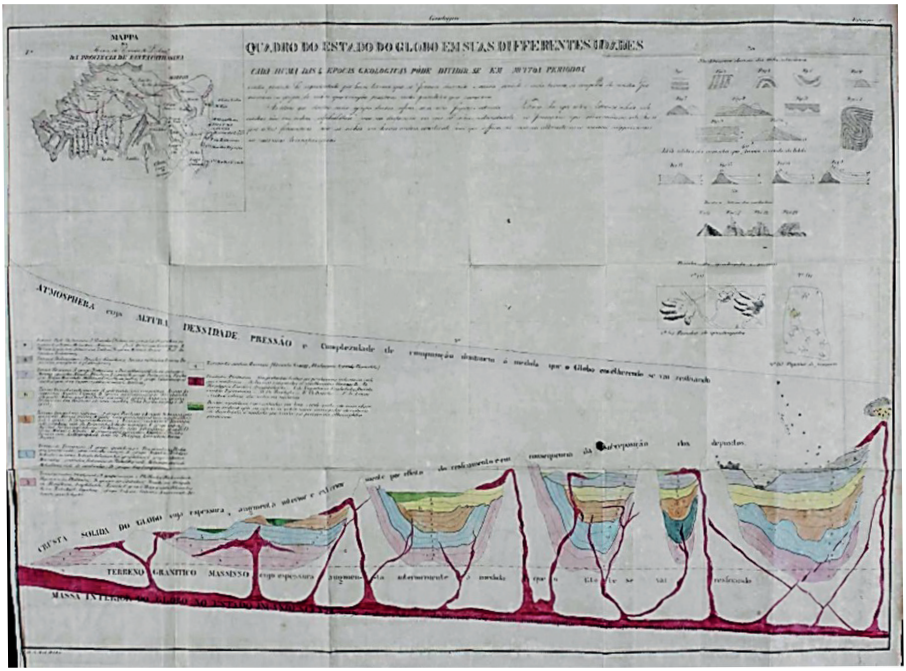
fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2012.

TEIXEIRA, Cid. **Mineração na Bahia**: ciclos históricos e panorama atual. Salvador: Superintendência de Geologia e Recursos Minerais, 1998.

VARGAS, Getúlio. **Discurso**: Marcha para Oeste. Rio de Janeiro: IBGE, 1943.

Imagens

Figura 1 – *Quadro do estado do globo em suas diferentes idades* (Edição brasileira do livro *Geologia elementar*, de Nérée Boubée). No canto superior esquerdo encontra-se um esquema dos depósitos de carvão de Santa Catarina.



Fonte: Boubée (1846).

Figura 2 – Mapa de São Paulo publicado pela Sociedade Promotora da Imigração de São Paulo em 1886, no qual o oeste da província está representado como “Terrenos despovoados”.



Fonte: https://www.novomilenio.inf.br/santos/mapa268.htm. Acesso em: 13 maio 2024.

Como citar o capítulo:

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. (In)dependência e exploração de recursos minerais no Brasil: conjugando ciência, tecnologia e formação profissional. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 13, p. 371-409. DOI: 10.22477/9788570131737.cap13

A BUSCA DE INDEPENDÊNCIA PELO PETRÓLEO

Maria Margaret Lopes

Introdução[1]

"Entre um Brasil maravilhoso, cheio de ouro e nadando em petróleo e um outro Brasil sem petróleo, sem carvão utilizável e onde não pode haver siderurgia em grande escala – há um Brasil sereno dos homens de bom senso, que admitem e acreditam em realidades" (Abreu, 1939, p. 9). Entre os primeiros, muito numerosos, estavam aqueles que, falando muito e fazendo pouco, prometiam "um paraíso de facilidades, de riquezas e de triunfos" (Abreu, 1939, p. 9). Os outros se ocupavam de envenenar os poucos que trabalhavam em um país constantemente à beira do abismo. "Era a gente do 'não há petróleo'" (Abreu, 1939, p. 9). Entre esses dois polos havia os que viviam do e para o trabalho, discutindo problemas, observando fatos e deles tirando conclusões práticas. Essas correntes de pensamentos expressavam claramente para Sylvio Fróes de Abreu,[2] então engenheiro do Instituto Nacional de Tecnologia (INT), a situação sobre a pesquisa de petróleo no país – "área onde a imaginação trabalhava mais do que em qualquer outro campo da geologia

1 O capítulo insere-se na pesquisa mais ampla do projeto "Pesquisas paleontológicas: base para a busca de petróleo no Brasil (1907-1940)". Bolsa PQ-1C. Proc: 303505/2018-4, com apoio do CNPq, que tinha por objetivos considerações sobre as obras geológicas dos técnicos do SGMB/DNPM. Registramos nossos agradecimentos ao CNPq, assim como o convite para esta publicação das pesquisadoras Heloisa Bertol Domingues e Marta de Almeida.

2 Silvio Fróes de Abreu (1902-1972), engenheiro químico industrial formado pela Escola Nacional de Engenharia fez carreira no INT, escreveu mais de quarenta trabalhos, entre eles*: Contribuições para a geologia do petróleo no Recôncavo (Bahia)* com Glycon de Paiva e Irnack do Amaral em 1937 e o manual clássico *Recursos minerais do Brasil*, de 1960, que, em diversas edições, foi o livro texto de gerações de estudantes de geologia. A Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, organizada desde 1921, foi transformada no Instituto Nacional de Tecnologia (INT), que Sylvio Fróes dirigiu de 1952 a 1972.

econômica" (Abreu, 1939, p. 9). Com essas considerações Silvio Fróes de Abreu iniciava seu artigo "A vitória da técnica nacional", publicado na revista *Mineração e Metalurgia*, e reproduzido como uma espécie de editorial do *Avulso* n. 41 do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) – "Província petrolífera do Nordeste", de 1939 (Abreu, 1939; mar.-abr. 1939).

O *Avulso* n. 41 do DNPM – "Província petrolífera do Nordeste", de 1939 – reproduziu a separata do n. 18, de março-abril de 1939, da revista *Mineração e Metalurgia*. O número 18 da revista e o n. 41 dos *Avulsos* foram publicados no "calor" da confirmação da existência da possibilidade mais concreta de petróleo que finalmente jorrara na Bahia, depois de mais de 20 anos de pesquisas sistemáticas. Esses documentos associavam-se aos relatórios dos diretores do DNPM da época, que nos fornecem um quadro contemporâneo do contexto e do que tornaram público aqueles agentes responsáveis em grande parte pelo primeiro indício mais seguro da existência de petróleo no território brasileiro.

Centrado, portanto, em apenas algumas publicações[3] oficiais do DNPM e na revista *Mineração e Metalurgia*, e por volta de 1939, este artigo considera também o livro *História da pesquisa de petróleo no Brasil*,[4] escrito até julho de 1939 e publicado postumamente em 1940. O livro é a última das mais de cem obras do diretor do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (SGMB), Euzébio Paulo de Oliveira (1883-1939), que foi o responsável pelas pesquisas sobre petróleo no país de 1918 a 1933. O texto traz o que havia de mais atual nos estudos geológicos executados nas diversas regiões do Brasil pelo SGMB, sob a direção de Oliveira até 30 de julho de 1933, e das pesquisas que se seguiram, sob responsabi-

3 Obras referenciais à época como *Contribuições*... (Abreu, Paiva, Amaral, 1937) ou estudos posteriores elaborados pelos agentes envolvidos na busca do petróleo, como de Pedro de Moura e Felisberto O. Carneiro (1976), *Em busca do petróleo brasileiro*, além de várias outras, merecem um estudo à parte, e não puderam ser mais amplamente contempladas nesse trabalho.

4 Euzébio Paulo de Oliveira integrou o SGMB, desde sua organização em 1907 e esteve à frente da direção interina e efetiva da instituição de 1922 a 1933, quando passou a dirigir a Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM. Desde 1915 por recomendação do primeiro organizador do SGMB, Orville A. Derby, Euzébio de Oliveira assumiu a responsabilidade pelas pesquisas de petróleo na instituição. Seu livro, que incorpora trechos de diversas de suas publicações, inclusive da imprensa, foi publicado em fevereiro de 1940, com prefácio de Glycon de Paiva que o substituiu na direção da Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM (Oliveira, 1940).

lidade da Divisão de Fomento da Produção Mineral do DNPM até junho de 1939, quando todas as decisões, pesquisas e sondagens relativas ao petróleo, incluindo a transferência de equipamentos, passaram ao Conselho Nacional do Petróleo (CNP) – criado em 1938 –, por força do decreto de abril de 1939, alguns meses após o indício do petróleo em Lobato (BA), em janeiro de 1939.

Este capítulo parte da compreensão de que a história da pesquisa do petróleo no país data de iniciativas anteriores, desde o final do século XIX (Oliveira; Figueirôa, 2019; Peyerl, 2017) e, mais fortemente, a partir das duas primeiras décadas do século XX (Lopes, 2019). Considera que já existem contribuições voltadas para as polêmicas políticas públicas disseminadas pela imprensa e na literatura em torno do "problema" do petróleo, que estiveram na base de muitas das questões enfrentadas pelos técnicos do DNPM, assim como sobre as questões que se desdobraram a partir de 1939, particularmente sobre as histórias do CNP e da Petrobrás.[5] Este capítulo não ignora todo o contexto político internacional e nacional da década de 1930, que pressupunha o país como não produtor de petróleo, as mudanças pelas quais passou o país na "era Vargas", as alterações substanciais da política mineral, do Código de Mineração, sua incidência direta nos trabalhos do DNPM, a extinção do SGMB e a reorganização do setor, a evasão de muitos de seus técnicos, as sucessivas mudanças de responsáveis por diretorias internas do órgão, as reorientações de serviços, entre inúmeros outros aspectos (Lopes, 2022).

Mas, se as polêmicas públicas já foram mais divulgadas, alguns dos textos técnicos, que as alimentaram e que tratamos aqui, mereceram menor atenção da historiografia. Neste capítulo não se trata de tomar partido dos "homens de bom senso" de Sylvio Fróes de Abreu. Pelo contrário, interessa considerar como administraram as ciências em sua época; entender as controvérsias nem sempre "serenas" que marcaram

5 A literatura sobre petróleo no Brasil é vastíssima, particularmente voltada para as questões políticas, econômicas, sociais, de capacitação técnica, privilegiando, inclusive, o período posterior ao início da exploração econômica do petróleo e a história da Petrobrás. Referências incontornáveis, sobre toda essa discussão pública que envolveu os governos baiano e nacional, os técnicos das instituições relacionadas a petróleo, pesquisadores nacionais e estrangeiros, Monteiro Lobato e empresários interessados na exploração do óleo e o inquérito sobre o petróleo são as obras de Cohn (1968) e Dias e Quaglino (1993).

seus desacordos; compreender suas expectativas, baseadas no conhecimento acumulado sobre as possibilidades de ocorrência de petróleo no país, explicitadas nos textos técnicos que foram produzidos por alguns desses principais agentes da busca pelo petróleo, inseridos nos e refletindo os contextos em que viviam.

Assim, este capítulo se detém em considerações sobre apenas alguns textos menos divulgados dos técnicos do DNPM e de outras instituições, publicados no calor da descoberta de indícios relevantes de petróleo; e considera como argumentavam e defendiam as práticas e pesquisas científicas que realizaram, como abordaram as controvérsias técnicas, científicas, políticas em que se envolveram. Este capítulo sugere que os autores desses textos, justificando suas posições técnicas, científicas, políticas, enfatizaram e buscaram ainda convencer autoridades e os diferentes agentes envolvidos na discussão sobre a existência ou não do petróleo no país, sobre a importância e a necessidade fundamental da continuidade dos estudos sobre a geologia regional do Recôncavo (BA), e dos demais trabalhos em andamento no país, no curto período da exsudação do óleo, do esgotamento do poço 163 e do fim dos trabalhos em Lobato (BA).

Consideremos então alguns desses estudos dos especialistas envolvidos na busca pelo petróleo, ao redor de 1939, por meio das publicações oficiais e daquelas "semioficiais" da *Revista Mineração e Metalurgia*, quando artigos eram adiantados ou reproduzidos. Isto porque, em nota, a revista esclarecia que os artigos de autoria dos técnicos do DNPM só eram publicados "com a devida autorização e por especial gentileza dos seus respectivos diretores" (Nota, nov.-dez. 1936).

Dessa forma, também os artigos da *Mineração e Metalurgia* se inseriam na lógica do que Marianne Klemun (2014), em seus estudos sobre o Serviço Geológico de Viena, identificou como as práticas de administração das ciências. Tais práticas envolviam e envolvem toda uma série de procedimentos científicos, políticos e administrativos, desde as atividades de campo, coleta de amostras, mapeamento geológico, análise do material, decisões de onde realizar trabalhos, acordos e desacordos entre os especialistas até o registro por escrito, dos relatórios de campo às publicações. Essas etapas envolvidas nas práticas de administração das ciências são retratadas de diversas maneiras nesses textos aqui mencionados, o que nos permite considerar as diversas dimensões que também compõem o trabalho técnico-científico.

No calor da 'descoberta': o 'problema' do petróleo no 'caso' de Lobato

No sábado, 21 de janeiro de 1939 para alguns, e no domingo 22, oficialmente, jorrara do poço de n. 163, pela primeira vez, em Lobato (BA), o petróleo que seria avaliado pelo INT como de qualidade adequada para exploração comercial. Os serviços que envolviam a busca pelo petróleo no país eram então de responsabilidade da Diretoria de Fomento da Produção Mineral, uma das divisões do DNPM, organizado em 1934 a partir de reformas do SGMB, criado em 1907.[6]

No início de abril de 1939, Sylvio Fróes de Abreu apresentou uma conferência aberta ao público no Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia (Ibram), no Rio de Janeiro, noticiada nos jornais (Conferências, 14 abr. 1939) e na *Mineração e Metalurgia* (Conferência..., maio-jun. 1939, p. 46), em que, destacando seus própios estudos, os de Irnack Carvalho,[7] Glycon de Paiva,[8] Nero Passos[9] e demais técnicos do DNPM, mencionava o si-

6 Para uma análise geral do SGMB ver os trabalhos referenciais sobre a história da geologia no Brasil de Silvia F. de M. Figueirôa; especialmente Figueirôa (2007). Com a reorganização, o DNPM passou a contar com quatro departamentos que alteraram seus nomes para diretoria, divisão e ou serviço: Geologia e Mineralogia, Fomento da Produção Mineral, Águas e Laboratório Central da Produção Mineral. Posteriormente à ocorrência de petróleo no Lobato em janeiro de 1939, seria só a partir de 23 de julho de 1939 (Decreto n. 1.369) que o CNP, organizado em 1938, viria a assumir todas as funções da Diretoria de Fomento da Produção Mineral em relação ao petróleo.

7 Irnack Carvalho do Amaral (1905-1983), formado na Escola de Minas de Ouro Preto, é considerado um dos pioneiros na implantação da geofísica no Brasil, tendo realizado estágio nos Estados Unidos. Entre 1932 e 1934, foi engenheiro do SGMB; de 1935 a 1938, foi engenheiro-chefe da equipe de prospecção geofísica da Divisão de Fomento e, de 1938 a 1939, foi assistente especial do presidente do CNP. De 1940 a 1946, foi chefe da seção de geofísica da Divisão de Fomento da Produção Mineral diretor entre 1951 e 1954, e 1958 e 1961. Diretor de 1954 a 1957 e de 1961 a 1963, foi presidente da Petrobrás de 30 de junho de 1966 a 27 de março de 1967.

8 Glycon de Paiva (1902-1993), egresso da Escola de Minas de Ouro Preto, dirigiu as Divisões de Geologia e Mineralogia e de Fomento do DNPM. Sobre sua trajetória até as décadas de 1960-1970, na pesquisa geológica, na economia e na política, (inclusive na criação do SNI, nos anos 1970), ver (Paiva, 1982).

9 Nero Passos (1905-1983), também formado na Escola de Minas de Ouro Preto, ingressou em 1930 no SGMB, trabalhou em geofísica e, em 1939, foi designado supervisor de sondagem para petróleo em Lobato. No mesmo ano passou aos quadros do CNP. A partir de 1945, atuou principalmente no Rio Grande do Sul no DNPM e na URGS. Considerado um dos pioneiros da geofísica no Brasil, nomeia o prêmio oferecido a geofísicos com destaque no ensino de geofísica (SBGf, 2023).

gilo absoluto sobre quaisquer detalhes da ocorrência do óleo, que havia sido imposto a todos os trabalhadores do poço. Sobre as condições estruturais da geologia local, Sylvio Fróes explicava se tratar de uma região de falha geológica e não de um anticlinal – estrutura geológica considerada mais promissora para a ocorrência de petróleo. Mas as prospeções geofísicas e magnéticas realizadas, as análises químicas atestando a qualidade do óleo que foram feitas pelo INT, as informações dos trabalhos realizados desde o final do século anterior em outras localidades da Bahia, autorizavam, a princípio, perspectivas animadoras para a continuidade das pesquisas no Recôncavo Baiano, embora não fosse possível ainda dimensionar a quantidade de óleo que poderia vir a ser extraído.

A revista *Mineração e Metalurgia* dedicou todo o volume de março-abril de 1939 ao petróleo.[10] Esse periódico foi uma espécie de publicação especializada e extraoficial dos técnicos do DNPM e de outros órgãos públicos do setor mineral e do petróleo; professores universitários eram a maioria dos editores da revista. Em muitos volumes, a revista parece ser utilizada como um veículo ágil para divulgação dos trabalhos desses profissionais, embora tivesse sido organizada e continuasse a agregar representantes de um emergente setor empresarial ligado às atividades de mineração, todos reunidos no Ibram, criado em 1936, para dinamizar o setor no contexto daqueles anos de incentivo à produção mineral no país (Bongiovanni, 1994).

O editorial de março-abril da revista, além de saudar ufanisticamente a "descoberta" do petróleo, partia em defesa, não mais das instituições públicas atacadas por sua incapacidade de encontrar petróleo, como o fizera em seus primeiros números de 1936,[11] mas, agora, defendia e exaltava a capacidade técnica de Luciano Jacques de Moraes

10 Na capa, esse volume da *Mineração e Metalurgia* trazia a foto e a legenda: "poço petrolífero do Lobato n. 163, nos subúrbios da capital da Bahia, onde jorrou pela primeira vez petróleo no Brasil, em 21 de janeiro de 1939. No fundo, a península de Itapagipe, na baía de Todos os Santos (Foto da Brasil Film)".

11 O ano de 1936 foi um dos períodos de maior crítica aos trabalhos do DNPM, que se repetiam desde 1934, especialmente sobre as diretrizes adotadas para a pesquisa de petróleo no país. Tais críticas resultaram na instituição do Inquérito sobre o petróleo de 1937 (Oliveira, 1938a).

(1896-1968), diretor geral do DNPM na época.[12] Um panfleto anônimo, mimeografado, intitulado "Petróleo do Lobato – resumo histórico", que circulou no Rio de Janeiro e em outras localidades, criticava o então diretor do DNPM e o acusava de ter sido o maior responsável por retardar as pesquisas sobre petróleo na Bahia. Referindo-se aos ataques anteriores, sistemáticos e então intensificados, que a instituição e seus técnicos sofriam, o editorial da *Mineração e Metalurgia* repudiava as acusações do panfleto e destacava os "exaustivos" e "numerosos" estudos geológicos que, pelo menos desde 1928, Luciano Jacques de Moraes publicava como resultados de seus trabalhos, considerando as possibilidades da existência de petróleo no Nordeste do país (Editorial, mar.-abr. 1939, p. 325).

O primeiro artigo da *Mineração e Metalurgia* era justamente de Luciano Jacques de Moraes, datado de março de 1939. O título do artigo – *A província petrolífera do Nordeste* – nomearia também o *Avulso* n. 41, no qual o artigo foi reproduzido. Essa caracterização da região havia sido adotada por Glycon de Paiva em uma conferência no Instituto de Engenharia de São Paulo, em agosto de 1936. Luciano Jacques de Moraes inicia seu texto sobre a situação das pesquisas sobre petróleo nos estados do Nordeste evidenciando os conhecimentos acumulados até aquela época sobre as características geológicas dessa "província" com maiores possibilidades de ocorrência de petróleo e que, anos mais tarde, se confirmariam exatamente como as principais áreas de reservas no país e na plataforma continental:

> Começando no Estado do Rio de Janeiro, próximo a Macaé, para norte, estende-se, ao longo da costa do Brasil, uma faixa de sedimentos, de idade cretácea à recente, prolongando-se até ao Estado do Pará [...] Além da ocorrência de petróleo na zona do Recôncavo, na Bahia, é possível ser descoberto esse combustível em diversos trechos da faixa sedimentária aludida, particularmente na costa Nordeste, que vai do Rio Grande do Norte, nos limites com o Ceará, até a Bahia (Moraes, 1939, p. 326).

12 Engenheiro civil pela Escola de Minas de Ouro Preto, Luciano Jacques de Moraes foi autor de inúmeros artigos sobre a geologia brasileira. Entrou em 1926 para o SGMB/DNPM, e lá atuou até 1957. Foi diretor do DNPM de 1938 a 1942 e professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) a partir de 1944.

Dedicando poucos parágrafos ao "litoral da Bahia", indica a potencialidade para petróleo na zona do Recôncavo, até os limites com Sergipe, onde a faixa sedimentar apresentava maior largura e maior interesse para a procura de petróleo; e de Abrolhos e Curupe, em que as caraterísticas geológicas das formações cretáceas atravessadas por erupções de rochas básicas guardavam semelhanças com áreas petrolíferas do México. Menciona ainda a região de Camaçari onde as pesquisas geológicas e geofísicas de Glycon de Paiva e Irnack do Amaral e outros técnicos haviam localizado estruturas favoráveis para uma possível acumulação de óleo.

Nesse artigo, Luciano Jacques de Moraes destaca os trabalhos nos quais, desde a década de 1920, Horace Elbert Williams (1866-1955), Matias Gonçalves de Oliveira Roxo (1885-1954), técnicos do antigo Serviço Geológico, e Luiz Flores de Moraes Rego (1896-1940) consideraram a possibilidade de se encontrar petróleo na região de Campos (RJ), em camadas mais profundas, sob os depósitos quaternários. Menciona também os trabalhos de detalhe que Alberto Ribeiro Lamego (1886-1985), da Divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM, estava conduzindo na bacia de Campos, partilhando a opinião sobre a possibilidade de ocorrência de petróleo.[13]

Glaycon de Paiva, em seu artigo da *Mineração de Metalurgia* de março-abril de 1939, insiste pela "terceira vez" na temática sobre o petróleo no Recôncavo. Volta às afirmações da obra *Contribuições à geologia do petróleo no Recôncavo*, de autoria conjunta com Sylvio Fróes e Irnack do Amaral, de outubro de 1936; retoma as "Considerações sobre os fatos novos da geologia do Recôncavo", publicado como anexo ao artigo de sua autoria e de Irnack do Amaral; e as "Considerações geofísicas

13 Mathias Gonçalves de Oliveira Roxo ingressou no Serviço Geológico em 1910 e, na década de 1940, dirigiu a Seção de Paleontologia e a Divisão de Geologia e Mineralogia. Em Lopes (2019), já consideramos que o artigo de 1921, de Horace Williams, associando a bacia de Campos a já conhecida região petrolífera de Tampico, no México, é uma das primeiras indicações da possibilidade de petróleo na bacia de Campos, que Matias Roxo identificou em seu prolongamento para o mar. Resultado de suas pesquisas, Lamego publicou, em 1944, "A Bacia de Campos na geologia litorânea do petróleo" (Lamego, 1944). Sylvio Fróes de Abreu (1949, p. 7) considerava, a partir de seu conhecimento pessoal e do texto pouco divulgado "Possibilidades da existência de petróleo na Bahia", de 1932, que Luiz Flores de Moraes Rego, professor da Escola Politécnica da USP desde 1932, teria sido "um dos poucos brasileiros que tiveram a percepção do petróleo no Recôncavo ainda em 1932, quando não se cogitava a questão".

e geológicas para pesquisa de petróleo", de janeiro-fevereiro de 1938, na *Mineração de Metalurgia* (e posteriormente no *Boletim n. 31* do Serviço do Fomento), para deixar claro que as sondagens 153 e 153-A , efetuadas a 15m da cisterna em que Manoel Inácio Bastos e Oscar Cordeiro defendiam a existência de petróleo e a 48m da escarpa de gnaisse da região, "documentavam irrefutavelmente a existência natural de uma camada de arenito maltoso no subsolo do Lobato" (p. 336). Afirmava, ao contrário do que julgara o proprietário do poço, que desde 1932 havia recebido inúmeros apoios e criado polêmicas entre técnicos, políticos e imprensa que "pessoalmente nosso espírito agora se inclina para um olheiro (*see-page*) estrutural, embora não tenhamos motivos ponderáveis para aí (no local da cisterna do sr. Oscar Cordeiro, onde se achavam os poços 153 e 153-A) locar uma sondagem profunda" (p. 337). Explica então sua opção pela locação de um terceiro poço n. 163 em novembro de 1937, que seria iniciado em julho de 1938, junto ao mar, o mais afastado possível do horizonte pouco profundo do poço de Oscar Cordeiro. Ainda bastante otimista afirma que "estávamos certos de aí encontrar o arenito petrolífero dos poços 153, mas nenhum de nós esperava que o óleo exsudasse da maneira que ocorre, com pressão de 200m de água, muito sugestiva de poço comercial" (p. 343). Ainda sugeria "calorosamente" a continuidade das pesquisas no Recôncavo, a perfuração de novos poços e mesmo a instalação de um escritório central em Salvador para acompanhamento dos trabalhos (Paiva, mar.-abr. 1939).

Irnack Carvalho do Amaral, que atuava como consultor no CNP, reiterou as afirmações de Glycon de Paiva no seu artigo na *Mineração e Metalurgia*, enfatizando a continuidade dos estudos do Recôncavo iniciados em 1936, repetindo o planejamento já sistematizado no livro *Contribuições para geologia do petróleo no Recôncavo*. Retoma a trajetória das sondagens 153 e 153-A para destacar que ele, e não só Glycon de Paiva, já haviam fornecido ao então diretor da Divisão de Fomento, Avelino de Oliveira,[14] em 27 de janeiro 1937, os dados e o mapa da localização de um terceiro furo para sondagem. A partir dessa iniciativa, o engenheiro Eugenio Bourdot Dutra, chefe da Seção de Sondagens da

14 Avelino Ignácio de Oliveira (1891-1970), formado pela Escola de Minas de Ouro Preto, trabalhou no DNPM de 1918 a 1933. Dirigiu a Divisão de Fomento da Produção Mineral de 1936 a 1938 e de 1942 a 1944. Foi também diretor técnico e vice-presidente do CNP. Foi diretor-geral do DNPM entre 1951 e 1961.

Divisão de Fomento, teria indicado a José Miranda, o engenheiro encarregado da sondagem 153-A, a localização da sondagem 163, e o petróleo teria sido encontrado (Amaral,1939).

Em negrito no texto do artigo, Amaral (1939) ainda destaca que a determinação do furo 163, agora explicitamente sua e não só de Glycon de Paiva "não poderia ter sido de outra forma, já que cabia aos encarregados dos estudos geológicos e geofísicos a responsabilidade da escolha e localização dos pontos a sondar" (p.435) e aos incumbidos das sondagens a responsabilidade da escolha do tipo de sonda mais indicado para cada caso, sua manutenção e rapidez nos trabalhos. Evidenciando as dificuldades logísticas de transporte de equipamentos, detalha como a sonda escolhida chegou à Bahia em maio de 1938, a sondagem 163 foi iniciada em 29 de julho de 1938 e o indício do petróleo surgiria em janeiro de 1939.

Antes de passar aos detalhes das litologias atravessadas pela sondagem, Irnack do Amaral reproduz um trecho de carta que enviara a Avelino Ignacio de Oliveira em 28 de outubro de 1937, em que solicitava que o diretor do Fomento ponderasse sobre a necessidade de elucidar a questão do Lobato – o petróleo encontrado na cisterna de Oscar Cordeiro – e providenciar sondas com maiores capacidades para continuar os estudos nas proximidades do Lobato, uma vez que "o problema (era) magno e só tinha confronto com o Acre" (Amaral, mar.-abr. 1939, p.437).

Reconhecendo os avanços das pesquisas e modificações necessárias das pesquisas anteriores, mas retomando as citações das páginas das *Contribuições* de 1936 (Abreu, Paiva, Amaral, 1936, p. 105, 106, 107), que adiantavam medidas necessárias, repetia que os trabalhos deveriam ser retomados intensamente com os novos sismógrafos e com os gravímetros recém-adquiridos, para delimitar claramente a estrutura geológica da região de Lobato-Itapagipe e para a localização de novas estruturas geológicas favoráveis para petróleo no Recôncavo.

O livro *Contribuições à geologia do petróleo no Recôncavo*, exaustivamente mencionado pelos autores e contemporâneos como uma discussão "integral e multiforme" sobre as possibilidades petrolíferas do Recôncavo, apoiava-se em ampla revisão dos dados que se tinham até então sobre a geologia regional, em vasta literatura e nos próprios trabalhos de campo dos autores.

Finalizava com um "Plano de pesquisas" que envolvia sondagens na região de Lobato, estudos geofísicos e petrográficos de camadas se-

dimentares prioritárias, mapeamento geológico em detalhe do Recôncavo, identificação no mapa geológico realizado das estruturas adequadas para acúmulo de óleo, mapeá-las em maior detalhe e perfurar poço-padrão até o embasamento cristalino. Para Glycon de Paiva, esse teria sido o plano que "insistimos, afinal conduziu à descoberta do petróleo pelo poço 163" (Paiva, mar.-abr. 1939, p. 335).

No Relatório da Divisão de Fomento do DNPM, de 1939, o diretor Octavio Barbosa,[15] sem a paixão de Silvio Fróes ou o ufanismo e otimismo dos artigos da *Mineração e Metalurgia*, publicou o registro oficial sobre as atividades da ocorrência e esgotamento do petróleo no poço de Lobato, muito pouco mencionado na literatura. Descreve em detalhes – seguindo a costumeira ordem alfabética para mencionar em cada estado a informação dos recursos minerais do país – o andamento dos trabalhos sobre petróleo em diversos estados e na Bahia:

> Petróleo
>
> A cargo do Engenheiro Custódio Braga Filho, auxiliado pelo Engenheiro Moacir Rocha, prosseguia o furo n. 163 no Lobato, quando, a 22 de janeiro, o petróleo derramou-se pela boca do poço. Na tarde do dia anterior já haviam aparecido gotas de óleo, fato então considerado sem importância pelo sondador – os engenheiros estavam ausentes, estudando a literatura sobre a geologia do Recôncavo, para iniciarem estudos geológicos de campo, por ordem dessa diretoria. O horizonte petrolífero da sondagem 163 está entre 214 e 215,32 m., em um arenito feldspático com granulação de 0,06 a 0,20mm (Barbosa, 1940, p. 62).

O relatório ainda informa que, com o surgimento do óleo, todos os trabalhos ainda inéditos sobre a região foram publicados no *Avulso* n. 41 e que os engenheiros Nero Passos, Irnack Amaral e Glycon de Paiva foram à Bahia para dar continuidade aos estudos da perfuração e do óleo e o engenheiro Mario da Silva Pinto (1907-1999), então diretor do Laboratório Central da Produção Mineral do DNPM, foi analisar as características do gás (Pinto, 1988).

15 Octávio Barbosa (1907-1977), formado na Escola de Minas de Ouro Preto, integrou o SGMB/DNPM desde 1931. Dirigiu a Divisão de Fomento de 1934 a 1938. Sobre sua trajetória na pesquisa geológica brasileira, ver Barbosa (1982).

Dadas as condições de desmoronamento do poço em função do folhelho quebradiço das paredes, o poço, que no entusiasmo dos primeiros momentos fornecera 2 mil litros de óleo à vasão de cerca de 110 litros em 24 horas e de 2 litros por minuto de gás "ficou condenado como produtor comercial de petróleo, não sendo mesmo prudente prosseguir na sua perfuração para fins estratigráficos" (Barbosa, 1940, p. 63). Mesmo assim, Nero Passos (fev. 1939) teria continuado a perfuração do poço 163 até 220m, até 22 de junho. Os serviços foram paralisados e Octavio Barbosa recomendava que o poço deveria ser classificado na categoria de "monumento nacional" (Barbosa, 1940, p. 63).

Além do rápido esgotamento do óleo na perfuração e da paralisação dos trabalhos, chama a atenção nesse trecho do relatório oficial a justificativa de Octavio Barbosa sobre a ausência dos engenheiros na boca do poço no dia 21 – "por ordem sua para estudos" – talvez para eximir de qualquer responsabilidade os técnicos que não estavam na boca do poço no sábado e não dar margem a mais críticas, além daquelas constantes que eram dirigidas aos trabalhos do DNPM. E ainda cabe destacar sua proposta de se considerar "o poço de Lobato como um monumento nacional" (Barbosa, 1940, p. 63). Uma vez que rapidamente se acabara o entusiasmo pelo petróleo do Lobato, nesse mesmo relatório o diretor ainda enfatiza a importância da continuidade dos estudos sobre a geologia regional do Recôncavo e dos demais trabalhos em andamento no Acre, Pernambuco, Alagoas.

Mas, uma vez encontrado um indício mais concreto de petróleo, dada sua ampla repercussão na mídia e como os diversos envolvidos em sua pesquisa publicaram artigos na *Mineração e Metalurgia* e no *Avulso* n. 41, Euzébio de Oliveira também construiu sua versão sobre a trajetória que finalmente teria levado a esse primeiro indício mais efetivo da possibilidade da existência de petróleo na região, que passava a necessitar muito mais de enorme apoio técnico, financeiro, político, administrativo para a continuidade dos trabalhos.

Euzébio de Oliveira estivera no centro das críticas das discussões sobre a possibilidade de ocorrência de petróleo no país, por sua insistência em concentrar as pesquisas na região Sul, geologicamente mais estudada, mas sem resultados imediatos, ao longo de sua gestão na direção do ainda SGMB, entre 1922 e 1933. As críticas dos mais diversos setores do governo, da imprensa, da opinião pública, já muito ressaltadas na literatura, se avolumaram a partir do episódio particular da possi-

bilidade ou não da ocorrência de petróleo na cisterna de Oscar Cordeiro, no Lobato, entre 1932 e 1939, e a instalação da conhecida Comissão de Inquérito sobre o Petróleo em 1937, isto é, inquérito sobre os trabalhos do DNPM (Lopes, 2020).

Para Euzébio de Oliveira (1940), em sua *História do petróleo*, seria "relativamente fácil", tratar o caso de Lobato, já que não pretendia se "incluir na lista, já bastante extensa, dos candidatos à glória de terem descoberto petróleo naquela região" (p.141). Euzébio de Oliveira parece ter se sentido atingido pelas críticas de Sylvio Fróes de Abreu que, no mencionado primeiro artigo do *Avulso* n. 41, "A vitória da técnica nacional", considerou que o grande problema para a descoberta do petróleo no país teria sido: o "pessimismo" que teria envolvido os "chefes", dados os insucessos e o desânimo e retardado em 6 anos a descoberta do petróleo, não poupando críticas à atuação do DNPM.

Sylvio Fróes retomava o que havia sido publicado em *Contribuições para a geologia do petróleo do Recôncavo (Bahia*), de 1936, sobre o episódio que foi referido diversas vezes em suas obras, inclusive em seu manual clássico dos anos de 1960, *Recursos minerais do Brasil*, como "o caso do petróleo em Lobato" (Abreu, Paiva, Amaral, 1937; Abreu, 1978). O caso foi reproduzido com várias nuances e detalhes na literatura, e, para Sylvio Fróes, o caso do Lobato teria sido decisivo para o início da produção do petróleo no país. Trata-se da polêmica iniciada pelo envio de uma amostra de óleo obtida por Oscar Cordeiro por intermédio de Manuel Inácio Bastos em uma cisterna em Lobato, que ganhou grande repercussão pública, porque, segundo Sylvio Fróes:

> No Serviço e Geológico e DNPM, o óleo (de Lobato) foi encarado a princípio com as devidas suspeitas; informações imprecisas e opiniões contrárias resultantes da falta de um estudo especial do assunto, criaram um ambiente altamente desfavorável, ainda mais acentuado pela campanha tremenda desencadeada na imprensa contra os geólogos oficiais" (Abreu, Paiva, Amaral, 1937, p. IV).

Em sua defesa, já que dirigira o Serviço Geológico até 1933, Euzébio de Oliveira cita seus trabalhos, como o da "Bacia cretácea do rio Almada, município de Ilhéus. Estado da Bahia", inserido no *Boletim* n. 13 do SGMB de 1925, para reafirmar sua posição de que "a estrutura geológica e o fácies da bacia de São Salvador eram favoráveis à acumulação do petróleo" (Oliveira,1940 p. 139) e reproduz trechos de seu depoimen-

to verbal à Comissão de Inquérito sobre o Petróleo, e de um texto então ainda inédito "Subsídios para o Inquérito sobre o petróleo":[16] "Para que o Sr. Sylvio Fróes de Abreu se convença de que o extinto SGMB não se manifestou definitivamente sobre a origem do petróleo de Lobato, justamente porque foi extinto quando o diretor [o próprio Euzébio de Oliveira] providenciava para elucidar esse ponto" (p. 143). "Esse ponto" era justamente a realização de maiores pesquisas sobre a amostra que Oscar Cordeiro, presidente da Bolsa de Mercadorias da Bahia, com auxílio do engenheiro Manoel Ignácio Bastos, havia enviado às autoridades, com o propósito de obtenção de uma concessão de exploração da ocorrência do que identificara como petróleo na cisterna de Lobato.

Em favor do antigo SGMB, Euzébio de Oliveira (1940) menciona que "as devidas suspeitas" se relacionavam às análises químicas realizadas no Laboratório de Química do Serviço Geológico por Mário da Silva Pinto e Jorge da Cunha, de n. 2.441, cuja conclusão apontava para uma possível separação dos componentes do óleo nas amostras enviadas, considerando as análises como "mero subsídio e não como representativa[s] das condições da matéria petrolífera bruta" (Oliveira, 1940, p. 141-148) para a solicitação de novas amostras e novas pesquisas em campo.[17]

Mesmo não sendo mais responsabilidade sua, Euzébio de Oliveira, que dirigia agora, com menos poder, a divisão de Geologia e Mineralogia do DNPM, visto que as prospecções e sondagens haviam passado para o Serviço do Fomento, continuou relatando ter encarregado Matias

16 Esse documento já considerado na literatura, elaborado pelos técnicos do DNPM e pelo ministro da Agricultura Odilon Braga, explicava as difíceis condições de trabalho do SGMB/DNPM, desmentia e questionava fortemente acusações da imprensa (e as articulações de Monteiro Lobato) quanto à capacidade e integridade dos técnicos ou tentativas de esconder "fracassos dos trabalhos". A *Mineração e Metalurgia* publicou o "Resumo dos trabalhos da Comissão de Inquérito sobre Petróleo", datado de 19 de abril de 1937, de Pires do Rio, presidente da comissão que, rebatando críticas inclusive sobre o Código de Minas, destacava a idoneidade moral e a competência técnica do DNPM, assinalando que as divergências existentes no órgão eram de natureza técnica, condizente com os estados atuais das pesquisas e propondo mais recursos e melhores condições de trabalho para a Instituição (Rio, 19 abr. 1937).

17 Anos depois, em 1987, Mário de Sá Pinto considerou, em entrevista ao CPDOC, que "o petróleo de Lobato era singular... como se fosse um petróleo do qual se tivessem extraído as frações leves... No meu parecer na época, disse que era um petróleo de características raras, mas que existiam petróleos iguais. De modo que só o estudo da geologia local podia decidir se era um produto artificial ou natural... foi esperteza tecnológica" (Pinto, 1988, p. 14).

Gonçalves Roxo, que estava na Bahia a trabalho, para fazer verificações no poço de Lobato. Para Matias Roxo não houve dúvidas de que o petróleo era originário da própria rocha do fundo do poço, que examinara diversas vezes "sem comunicação prévia a quem quer que fosse" (Oliveira, 1940, p. 141-148). Só na última visita ao poço, acompanhado por outros técnicos, em 25 de novembro de 1935, é que encontrara "o maior interessado", Oscar Cordeiro. As amostras do arenito petrolífero coletadas foram analisadas ao microscópio por Viktor Leinz, então no Serviço de Fomento, e confirmaram que o petróleo de Lobato era natural e não artificial. Euzébio de Oliveira, lamentando não ter publicado previamente essas conclusões, afirma: respondi ao Dr. Sylvio Fróes de Abreu nas "Notas preliminares e estudos" do SGMB: "deve-se pesquisar petróleo no Recôncavo da Bahia, o petróleo de Lobato era natural" (Oliveira, 1940, p. 141-148).

Ainda menciona que outros técnicos, como Victor Oppenheim,[18] continuavam discordando da possibilidade da existência de petróleo na Bahia e que, por isso mesmo, Oppenheim teria acabado por rescindir seu contato com o governo. E Euzébio de Oliveira passa a dar o crédito à iniciativa de Sylvio Fróes, de 1935 e 1936, que, com o apoio finaceiro de Guillherme Guingle e colaboração de Glaycon de Paiva e Irnack do Amaral, executara um reconhecimento geológico no Recôncavo, publicando em conjunto o famoso livro, inúmeras vezes relembrado pelos autores, *Contribuições*..., em que se esboçou um plano de pesquisas geológicas e geofísicas para a região. Abstendo-se de fazer uma análise mais completa das *Contribuições*..., Euzébio de Oliveira reconhece que as atividades propostas – que já não eram mais de sua responsabilidade – haviam sido apenas realizadas em parte, "não tendo sido dada porém, no momento, a devida importância à região de Lobato" (Oliveira, 1940, p. 141-148). Euzébio de Oliveira passa a relatar a continuidade dos trabalhos de sondagens, para reproduzir um telegrama do ministro Fernando Costa que, "conhecedor dos serviços do DNPM", e revidando notícias da imprensa, teria passado a controlar diretamente os trabalhos de pesquisa de petróleo em Lobato. Fernando Costa assumira em novembro de

18 Oppenheim (1906-2005) foi consultor técnico do DNPM entre 1933 e 1936. As polêmicas em torno das opiniões de Oppenheim sobre a inexistência de petróleo no país e seu afastamento do DNPM são registradas em grande parte das obras que tratam o tema do petróleo no país.

1937 o Ministério da Agricultura e foi louvado unanimemente por todos os envolvidos nessas histórias, por sua "administração patriótica e esforçada", como escreveu Euzébio de Oliveira (1940, p. 141-148).

Continuando a discorrer sobre a geologia da região, valorizando a "operosidade e técnica exclusivamente de brasileiros, na sua maior parte pertencentes aos quadros do DNPM", Euzébio de Oliveira, entre outras críticas, vai discordar da obra de Sylvio Fróes e Glaycon de Paiva, com base nos amplos trabalhos anteriores, quanto a identificações litológicas que sugeriram alterações na denominação das formações rochosas que considerava da Série Bahia, e passaram a ser identificadas por eles como Série Recôncavo. E não deixa de criticar Horace Williams, que publicou na *Mineração e Metalurgia agora*, em 1939 (o itálico é de Euzebio de Oliveira), um artigo com observações que teria realizado há cerca de 20 anos sobre a locação de um poço de pesquisa de petróleo em Salvador, quando uma sondagem já teria provado a existência de petróleo na região, o que, nas palavras do antigo diretor do SGMB, era "inteiramente novo para nós" (Oliveira, 1940, p. 141-148).

Os argumentos de Euzébio de Oliveira não chegaram a convencer Sylvio Fróes, que, até em seu texto dos anos 1960 e edições posteriores, continuou afirmando que durante 4 anos os técnicos do Ministério da Agricultura se omitiram de opinar sobre o caso de Lobato, resistindo passivamente, não por pressão de interesses estrangeiros como se argumentou, mas por suscetibilidades feridas e intransigências de mudanças de opinão. Sylvio Fróes reafirma que ele próprio "o autor dessas linhas foi o primeiro a dirimir as dúvidas sobre aquela ocorrência de petróleo, realizando um estudo sobre amostras colhidas por ele próprio no local", dando conhecimento disso às chefias e autoridades. O assunto teria sido esclarecido com a realização de análises laboratoriais em 1935 e os estudos de campo e publicação em 1936 da obra conjunta *Contribuições*..., "que animaram" Avelino Ignácio de Oliveira, então diretor da Divisão de Fomento DNPM a investir nas sondagens de Lobato que levaram à descoberta do petróleo (Abreu, 1978, p. 394-395).

De fato, os relatórios da Diretoria do Fomento do DNPM, de 1934-1935, anteriores às *Contribuições*..., assinados por Avelino Ignácio de Oliveira e publicados em 1937, não permitem supor nenhum entusiasmo por Lobato, mas sem dúvida não deixavam de considerar o caso. Apoiado nos estudos técnicos disponíveis, desde os períodos anteriores na gestão de Euzébio de Oliviera, o relatório afirmava que vestígios de petróleo

eram conhecidos de longa data, ao longo de toda a costa até Alagoas. Mas como a geologia da baía de Todos os Santos era interpretada como um sinclinal achatado, limitado a leste por falhamentos geológicos, do ponto de vista tectônico não se conhecia no litoral da Bahia estruturas adequadas à acumulação de petróleo comercialmente explorável. Tais estruturas poderiam estar mascaradas ou escondidas sob formações geológicas a grandes profundidades, considerando que formações depositadas em ambientes e períodos geológicos mais adequados para a formação e acúmulo de óleo poderiam estar avançando para o mar, como indicava a idade geológica das rochas de Abrolhos (Oliveira, 1937).

Além das considerações gerais dos estudos da época sobre a geologia do Recôncavo, Avelino de Oliveira deu a versão oficial da Divisão do Fomento sobre o óleo de Lobato, para explicar que exsudações de óleo nos terrenos da Companhia de Construção do Porto de Lobato eram conhecidas havia mais de 20 anos. Sem mencionar Manuel Inácio Bastos ou Oscar Cordeiro, registra que, em torno de 1932, um poço de 4 a 5 metros de profundidade escavado próximo à encosta da pedreira de gnaisse da Companhia do Porto, a cerca de 200 metros da costa, na orla da Bacia Cretácea, passou a exudar diariamente poucas dezenas de centímetros cúbicos de óleo denso e fluido, sem produtos leves nem resíduo sólido na destilação.

Analisado à época por Mario Pinto e Otto Rothe, o material apresentou uma composição próxima a *fuel oil*, que sugeria a hipótese de que o óleo poderia ter se originado por destilação natural em profundidade nas camadas de folhelhos pirobetuminosos. O óleo estaria atingindo a superfície do terreno por pressão das fraturas, que, aliás, coincidiam com a direção do plano de falha geológica que originou o paredão entre a Cidade Baixa e Cidade Alta de Salvador. A conclusão do relatório explicava didaticamente que a existência de pequenas infiltrações de petróleo ou de depósitos superficiais de asfalto somente poderiam ser consideradas indícios de possível existência de grandes depósitos quando houvesse na região estruturas anticlinais com grandes espessuras de rochas porosas capazes de armazenar petróleo, isoladas por outras camadas

impermeáveis que impedissem a fuga do óleo.[19] O relatório concluía que "infelizmente não se verificaram ainda na Bahia estas estruturas favoráveis que devem ser procuradas" (Oliveira, 1937, p. 126) por métodos geofísicos e mesmo sondagens em continuidade aos estudos que Mathias de Oliveira Roxo e José Lino de Melo Jr. executavam nos arredores de Salvador. E concluia claramente:

> As propostas de se procederem sondagens na pedreira do Lobato não encontram a menor justificação técnica, visto tratar-se da borda de um sinclinal além do mais muito fraturada. Quando muito se poderia procurar a existência de dobras anticlinais na península de Itapagipe, na ilha de Itaparica, fundo do Recôncavo. Mas mesmo nessas regiões somente será aconselhável sondagens depois de estudos geológicos superficiais pormenorizados, e de um prévio reconhecimento geofísico (Oliveira, 1937, p. 126).

A cautela de Avelino de Oliveira permanece no artigo que publicou no mesmo volume da *Mineração e Metalurgia* citado por Glaycon de Paiva, de janeiro-fevereiro de 1938, como um extrato do *Boletim* n. 23 da divisão do Fomento, sobre a "Situação do problema do petróleo no Brasil em 1938". O *Boletim* traz um estudo amplo, "para divulgação entre leigos" com muitas imagens sobre as condições geológicas da ocorrência de petróleo nos países já produtores da faixa andina da América do Sul, para explicar por que no Brasil eram poucas as condições geológicas favoráveis para ocorrência de petróleo (Oliveira, 1938a).

Nesses anos, dada a proximidade das áreas de fronteira do Acre com as regiões petrolíferas do Peru, país em que já se explorava comercialmente petróleo, essas estavam sendo consideradas, assim como o litoral da Bahia ao Rio Grande do Norte, como as regiões com maio-

19 Na versão de Mário Pinto, a exsudação de petróleo de Lobato teria sido um *puzzle* geológico "Numa cacimba, na praia, havia óleo, e a uns cem ou duzentos metros de distância havia formações metamórficas onde não podia existir petróleo. Era uma falha. E não havia conhecimento da geologia local. De modo que alguns geólogos de importância acharam que aquilo eram restos de petróleo de antigos depósitos de combustíveis da construção do porto da Bahia. E Oscar Cordeiro quis se intitular descobridor do petróleo de Lobato, quando uma exsudação de óleo depende da extensão, da espessura, do que se pode tirar do campo de petróleo. Oscar Cordeiro queria registrar as minas de petróleo no Lobato. Coisa que o departamento não podia concordar. Ele teve mérito, agitou a questão..." (Pinto, 1988, p. 14).

res possibilidades de se encontrar petróleo. Muitas esperanças se depositavam na região, onde, em uma longa pesquisa, Pedro de Moura e equipe haviam identificado uma estrutura anticlinal no Moa, no Alto Juruá, relacionada ao tectonismo andino. Esta seria uma única região no Brasil geologicamente semelhante às áreas vizinhas reconhecidamente petrolíferas.

Explicando em linhas gerais a geologia do território brasileiro e assinalando em km² e em percentual – para deixar claro as dimensões das áreas em que as pesquisas deveriam se concentrar – Avelino de Oliveira identificou como área I – com maiores possibilidades para petróleo, apenas 5,7% do território nacional, ou seja, 492.650 km²; como área II – aquelas com algum interesse, 27% do território; e as demais áreas do país como com interesse secundário; desinteressantes; e aquelas de rochas ígneas e metamórficas impróprias para petróleo, que correspondiam a 42,7% da extensão territorial do Brasil. O escudo cristalino antigo ocupando grande área no centro norte e sul do país impedia a possibilidade de ocorrência de petróleo nessa área imensa. O Brasil, Uruguai, Chile, Paraguai e as Guianas eram exceções na América do Sul. Não havia *seepages* conhecidos. Avelino de Oliveira afirmava que:

> os vestígios de óleo que têm sido verificados em diversos pontos não podem ser considerados *seepages* na verdadeira significação do vocábulo, exceto a pequena exsudação de Lobato, no Recôncavo da Bahia e no sul do país. Alguns leigos, pelo desconhecimento do problema do petróleo, não enxergam a geologia brasileira como única responsável pelas maiores ou menores possibilidades de petróleo no país. Entre nós essa exceção... tem servido de motivo para crítica à orientação das pesquisas levadas a efeito pelo governo federal (Oliveira, 1938b p. 23).

Além das questões geológicas específicas para a ocorrência de petróleo, considerando ser "um dever de patriotismo" lutar pela continuidade da pesquisa de petróleo, apontava que os principais problemas a serem enfrentados se referiam às necessidades de concentrar as pesquisas em poucas áreas, como a zona do Alto Juruá no Acre, litoral da Bahia e Rio Grande do Norte e a faixa sedimentar entre São Paulo e Santa Catarina; de mais recursos e maior flexibilidade financeira que um órgão específico poderia ter; de mais prospecção geofísica com equipamentos adequados; de ampliação do corpo técnico brasileiro, porque, se o petróleo fosse encontrado, não existiam no país engenheiros com o

conhecimento necessário para dirigir todos os problemas complexos da indústria petrolífera. Essas páginas cautelosas e apoiadas no conhecimento geológico acumulado pelo SGMB/DNPM também não sugerem a animação que Silvio Fróes esperava.

Em Lobato, em janeiro de 1939, no poço 163, foi finalmente encontrado um indício, mas não ainda o depósito petrolífero, e as pesquisas para petróleo não poderiam mais continuar sempre carentes de recursos, técnicos, equipamentos, apoiadas somente nos métodos geológicos tradicionais, segundo as referências internacionais sobre as localizações das áreas produtoras de petróleo. Os problemas geológicos com que os técnicos se defrontavam em suas buscas referiam-se, entre vários outros aspectos, além do emprego apenas dos métodos tradicionais necessários, mas não suficientes, à tardia implantação dos métodos geofísicos,[20] à ausência de mapeamentos geológicos de detalhes, à hipótese da pouca profundidade considerada das camadas sedimentares, que não poderiam armazenar petróleo, à identificação ou não da presença de estruturas anticlinais, à ausência de *seepages* – as exudações superficiais de óleo que justificassem sua busca em profundidade, as quais possibilitaram a prospeção de petróleo nos Estados Unidos, México e em vários outros países – e, mesmo no caso do petróleo de Lobato, às próprias características do petróleo.

E ainda a largura da faixa litorânea que, de forma geral, alcançava menos de 20 quilômetros na Bahia, embora se alargasse um pouco mais em regiões como no norte do Espirito Santo, em Sergipe ou no Rio Grande do Norte, era outra dificuldade. Cabe ressaltar que esses pesquisadores do petróleo já chamavam a atenção para o fato de que, apesar dessa pouca largura aparente, havia que se considerar a continuação das formações sedimentares "por baixo do mar", como antigas cartas marítimas que, desde o século XIX, assinalavam a existência de faixas rasas no litoral de largura variável. Essas observações eram de grande importância para a pesquisa do petróleo, uma vez que, por exemplo, "na faixa terciária do litoral da Califórnia, em muitos pontos estreita como a da costa do Brasil, há muito que se trabalhava para pesquisar petróleo na zona coberta pelo mar, como em Santa Bárbara e Long Beach" (Moraes, mar. 1939, p. 326).

20 Sobre a introdução da geofísica aplicada no Brasil, ver Peyerl, Figueirôa (2020).

Ou seja, para além dos problemas estruturais de falta de incentivo político e financeiro para o setor mineral no país, se a geologia não era a única culpada, o conhecimento geológico limitado, orientações de prioridades de pesquisas que se mostraram equivocadas ao longo dos anos, embora se apoiassem no grau de conhecimento geológico existente nas condições do país,[21] a história geológica do território condicionou evidentemente a formação e a acumulação de petróleo em áreas continentais.

Considerações finais

Os interesses políticos e científicos dos que buscaram atribuir a si os acertos nos encaminhamentos que levaram à perfuração do poço 163 acabaram por, de certa forma, invisibilizar todo um trabalho de muitos anos de uma extensa lista de técnicos, engenheiros geólogos, sondadores desconhecidos, a arquiteta Mary del Vecchio (ver nota 21) que, mesmo quando têm os seus nomes mencionados nos artigos técnicos, seus dados são difíceis de serem encontrados e permanecem como os técnicos invisíveis de Shapin (1989) sugerindo que há muito ainda a ser feito sobre a história do petróleo no país antes de Lobato.[22] Esses textos e vários outros que ainda merecem análise; mesmo quando publicados individualmente, apoiavam-se em trabalhos coletivos negociados, criticados ou referendados, sancionados e legitimados como publicações oficiais e disputavam propostas políticas para o setor e reconhecimento do conhecimento geológico que esses profissionais validavam para o território nacional na procura pelo petróleo.

21 Mesmo nas *Contribuições* (Abreu, Paiva, Amaral, 1937), os autores não conseguiram ser conclusivos sobre um esquema geoestrutural do Recôncavo, não descartando outras hipóteses como as de Othon Leonardos, que mais tarde foi aceita como mais adequada na confecção do mapa geoestrutural da região, a partir dos trabalhos de Pedro de Moura e demais técnicos com a demarcação da região de "tectônica e altos estruturais" no Recôncavo, condições consideradas necessárias para a continuidade dos trabalhos. Resultado dos trabalhos de campo, o mapa terminado em 1941 foi elaborado no CNP pela arquiteta Mary Del Vecchio, sobre a qual ainda não encontramos maiores informações e continuamos buscando (Moura, Carneiro, 1976, p. 235).

22 Em quase todos os artigos e relatórios como, por exemplo, em Paiva e Amaral (1939), os autores fazem referências aos engenheiros e técnicos da equipe que permanecem pouco ou mesmo nada mencionados ainda na literatura.

Todo esse processo complexo de administração das ciências no caso do petróleo, naquele contexto no Brasil, envolvia a necessidade de técnicos mais especializados, maiores recursos, além de toda uma série de procedimentos administrativos, de logística para o transporte dos poucos equipamentos existentes, para as pesquisas em áreas geologicamente menos estudadas em suas profundidades estratigráficas, em um território imenso.

No longo processo de busca pelo petróleo no país não cabem análises fáceis entre nacionalistas ou entreguistas, apoiadores ou opositores do governo, acordos e desacordos entre os técnicos do DNPM. A busca por aspectos históricos mais específicos, abordagens contemporâneas – sem ignorar suas retóricas – sugerem ainda várias e novas possibilidades de leitura para se compreender em mais detalhes a história do petróleo no país. Muito ainda está por ser feito.

Esses poucos trabalhos mencionados revelam – para além dos interesses pessoais de reafirmação de protagonismos ou não, no que se propagandeou como a descoberta do petróleo no país – aspectos das tentativas desses agentes, inclusive com um otimismo necessário e justificável nos primeiros momentos, para fazer valer suas interpretações geológicas sobre a região do Recôncavo, garantir a continuidade das pesquisas diante do que rapidamente reconheceram, não efetivamente como a "descoberta" do petróleo no país, mas como um primeiro indício mais concreto da sua possibilidade. Tratava-se igualmente de garantir a proposta institucional em disputa por um novo órgão, cujo objetivo específico fosse o petróleo, em detrimento de um esvaziamento do DNPM, e talvez também por isso, a ênfase em que não se tinha dado, internamente ao órgão, a merecida atenção à região. O DNPM foi perdendo sua responsabilidade sobre as pesquisas de petróleo para o novo órgão criado, o CNP, que, com mais apoio institucional e político e com a transferência de técnicos e equipamentos, conseguiu a continuidade da prospeção de petróleo na região de Lobato (com 17 outros poços perfurados, sendo sete subcomerciais e dez secos) e finalmente obteve, na perfuração na região de Candeias, em 1941, o início da produção petrolífera do país.

Diante dos considerados insucessos anteriores, pressões da mídia e de políticas, coube aos técnicos, "no calor da descoberta", o convencimento dos setores públicos de que os trabalhos anteriores realizados se justificavam, mas eram ainda enormes os desafios a serem enfrentados.

Referências

ABREU, Sylvio Fróes de. A vitória da técnica nacional. **Mineração e Metalurgia**, v. 3, n. 18, p. 367-368, mar.-abr. 1939.

ABREU, Sylvio Fróes de. A vitória da técnica nacional. *In:* DFPM/DNPM, Divisão do Fomento da Produção Mineral/Departamento Nacional de Produção Mineral. Província petrolífera do Nordeste. **Avulso DNPM**, n. 41, p. 9-15, 1939.

ABREU, Sylvio Fróes de. **Boletim Geologia e Metalurgia**, São Paulo, p. 7, 1949.

ABREU, Sylvio Fróes. **Recursos minerais do Brasil**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. p. 394-395.

ABREU, Sylvio Fróes; PAIVA, Glycon de; AMARAL, I. do **Contribuições para a geologia do petróleo do Recôncavo (Bahia)**, Rio de Janeiro: Editora Germânia, 1936.

AMARAL, Irnack Carvalho. Sondagens em Lobato, Bahia. **Mineração e Metalurgia**, p. 435-438, mar.-abr. 1939.

BARBOSA, Octavio. Relatório da diretoria, 1939. **Boletim DFPM/DNPM**, Rio de Janeiro, n. 46, p. 62, 1940.

BARBOSA, Octavio. JG entrevista: a história das geociências no Brasil através de depoimentos ao Jornal do Geólogo. **Jornal do Geólogo**, São Paulo, p. 30-38, 1982. (suplemento especial)

BONGIOVANNI, L. A. **Estado, burocracia e mineração no Brasil (1930-1945)**. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

COHN, Gabriel. **Petróleo e nacionalismo**. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1968.

CONFERÊNCIA de Silvio Fróes de Abreu no anfiteatro dos cursos de Geologia Econômica da Escola Nacional de Engenharia, sede do Ibram. Em 12 de abril. **Mineração e Metalurgia**, v. 19, n. 2, p. 46, maio-jun. 1939.

CONFERÊNCIAS. **Diário de Notícias**, Rio de Janeiro, ano 9, n. 5.049, p. 9, 14 abr. 1939. Disponível em: https://bit.ly/3YBs8hm. Acesso em: 13 maio 2024.

DIAS, José Luciano de Mattos; QUAGLINO, Maria Ana. **A questão do petróleo no Brasil**: uma história da Petrobras. Rio de Janeiro: CPDOC; Petrobras, 1993.

EDITORIAL. **Mineração e Metalurgia**, v. 3, n. 18, p. 325, mar.-abr. 1939.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Geological surveys in the tropics: the Brazilian experience (1875-1934). **Earth Sciences History**, v. 26, n. 1, p. 151-171, 2007.

KLEMUN, Marianne. Administering science: the paper form of scientific

practice and geological fieldwork. **Earth Sciences History**, v. 33, n. 2, p. 279-293, 2014.

LAMEGO, Alberto Ribeiro. A Bacia de Campos na geologia litorânea do petróleo. **Boletim DNPM**, n. 113, 1944.

LOPES, Maria Margaret. Petroleum: new energy perspectives for Brazil in 1922. *In:* FIGUEIRÔA, Silvia F. de M.; GOOD, Gregory A.; PEYERL, Driellli (org.). **History, exploration & exploitation of oil and gas**. Cham: Springer, 2019, p. 25-36.

LOPES, Maria Margaret. A busca de petróleo no Brasil nas obras de Euzébio Paulo de Oliveira, 1917-1940. *In:* SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, 17., 2020, Rio de Janeiro. Evento Remoto. **Anais eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro: SBHC, 2020. v. 1, p. 1-13.

LOPES, Maria Margaret. The geological map of Brazil, 1938-1940: the first geology of Brazil written by Brazilians. **Earth Sciences History**, v. 41, n. 2, p. 336-350, 2022.

MORAES, Luciano Jacques de. A província petrolífera do Nordeste. **Mineração e Metalurgia**, v. 3, n. 18, p. 326-333, mar. 1939

MOURA, Pedro de; CARNEIRO, Felisberto O. **Em busca do petróleo brasileiro**. Ouro Preto: Fundação Gorceix, 1976.

NOTA. **Mineração e Metalurgia**, p. 143, nov.-dez. 1936.

OLIVEIRA, Avelino Ignacio. Relatório da Diretoria, 1934-1935. **Boletim SFPM/DNPM**, Rio de Janeiro, n. 18, 1937.

OLIVEIRA, Avelino Ignacio. Relatório da Diretoria, 1936. **Boletim SFPM/DNPM**, Rio de Janeiro, n. 29, 1938a.

OLIVEIRA, Avelino Ignacio. Situação do problema do petróleo no Brasil em 1938. **Boletim SFPM/DNPM**, Rio de Janeiro, n. 23, 1938b.

OLIVEIRA, Euzebio Paulo de. **História da pesquisa de petróleo no Brasil**. Rio de Janeiro: Serviço de Publicidade Agrícola/Ministério da Agricultura, 1940.

OLIVEIRA, Júlia C. T.; FIGUEIRÔA, Silvia F. M. History of oil exploration in the state of São Paulo before the foundation of Petrobrás (1872-1953). *In:* FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda; GOOD, Gregory A.; PEYERL, Driellli (org.). **History, exploration & exploitation of oil and gas**. Cham: Springer, 2019. p. 13-24.

PAIVA, Glycon de. A descoberta de petróleo no Brasil e suas imediatas consequências. **Mineração e Metalurgia**, p. 335-339, mar.-abr. 1939.

PAIVA, Glycon de. JG Entrevista: a história das geociências no Brasil através de depoimentos ao Jornal do Geólogo. **Jornal do Geólogo**, São Paulo, p. 46-55, 1982. (suplemento especial)

PAIVA, Glycon de; AMARAL, Irnack Carvalho. Justificativas para a locação de

um poço para petróleo no Recôncavo, Bahia. **Avulso DNPM**, Rio de Janeiro, n. 40, 1939, p. 43.49.

PASSOS, Nero. Prosseguimento dos trabalhos no poço 163 Lobato, Bahia. **Mineração e Metalurgia**, p. 351-352, fev. 1939.

PINTO, Mário da Silva. **Mário da Silva Pinto**: depoimento, 1987. Rio de Janeiro, CPDOC/FGV; Sercom/Petrobrás, 1988.

PEYERL, Driellli. **O petróleo no Brasil**: exploração, capacitação técnica e ensino de geociências (1864-1968). São Bernardo do Campo: Editora UFABC, 2017.

PEYERL, Drielli; FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. Applied geophysics in Brazil and the development of a national oil industry (1930-1960). **History and Technology**, v. 36, n. 1, p. 83-104, 2020.

RIO, José Pires do. Resumo dos trabalhos da Comissão de Inquérito sobre Petróleo. **Mineração e Metalurgia**, p. 37, 19 abr. 1937.

SHAPIN, Steven. The invisible technician. **American Scientist**, v. 77, n. 6, p. 554-563, 1989.

SBGF, Sociedade Brasileira de Geofísica. **Prêmios SBGf**. 2023. Disponível em: https://sbgf.org.br/premiacoes/. Acesso em: 13 maio 2024.

Como citar o capítulo:

LOPES, Maria Margaret. A busca de independência pelo petróleo. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). C**iências e tecnologias num Brasil (in)dependente.** Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 14, p. 411-435. DOI: 10.22477/9788570131737.cap14

PAUL LE COINTE, UM CIENTISTA FRANCO-BRASILEIRO (1870-1956)

Patrick Petitjean

Paul Le Cointe, cientista franco-brasileiro, nascido na França em 1870, viveu na Amazônia desde 1892 até sua morte em 1956. "Franco-brasileiro": não se pode caracterizá-lo como um francês que viveu no Brasil, nem como um brasileiro de ascendência francesa. Por seu trabalho, ele se inscreve na história da ciência da Amazônia como cartógrafo, geógrafo, botânico, químico, economista, diretor e fundador de instituições como a Escola de Química Industrial do Pará, em Belém. Ele também fez parte da história da política na Amazônia por meio de seus apelos para a colonização da região e suas intervenções sobre seu desenvolvimento econômico, especialmente com a borracha.

Ao mesmo tempo, ele nunca deixou de ter vínculos com seu país de origem. Politicamente, foi agente consular da França em Óbidos e depois em Belém. Institucionalmente, foi membro ativo da Société de Géographie Commerciale de Paris (SGCP), que era uma importante instituição do "partido colonial".[1] No plano político e ideológico, defendeu a colonização e a exploração dos recursos naturais. A "valorização" foi um termo emblemático da França colonial nos anos 1920 e se manteve nos planos para a valorização econômica da Amazônia desde os anos 1950.

Desde o final do século XIX, a internacionalização das ciências foi sendo cada vez mais constitutiva da formação de impérios coloniais e das zonas de dominação econômica. A exploração ilimitada dos recursos naturais foi, ao mesmo tempo, uma manifestação e uma força motriz, em favor do progresso e do desenvolvimento. Le Cointe, por seu

1 Sob o nome "partido colonial" reuniam-se diferentes movimentos, sociedades científicas, partidos políticos, militares, trabalhando juntos para promover a colonização. A Sociedade de Geografia Comercial de Paris (SGCP) foi fundada em 1873.

duplo pertencimento de origem, contribuiu para a consolidação dessas políticas na Amazônia.

O projeto de Paul Le Cointe

Le Cointe respondeu a um duplo apelo: à colonização e à Amazônia

O final do século XIX assistiu, na França, ao desenvolvimento da ideologia colonial entre as elites políticas e intelectuais. Jules Ferry (1832-1893), ministro em várias ocasiões na década de 1880, foi um apóstolo da colonização, com o seguinte discurso: "Repito que as raças superiores têm um direito, porque têm um dever para com elas. O dever de civilizar as raças inferiores" (Ferry, 28 jul. 1885).

Já naquela época, a Amazônia fazia parte dos mitos susceptíveis de inspirar os jovens naturalistas. Na década de 1880, Henri Coudreau (1859-1899) publicou seus relatos de exploração na Guiana Francesa. Em 1887, ele publicou *Os franceses na Amazônia* (*Les Français en Amazonie*), um apelo à imigração europeia. Jules Crevaux (1847-1882) publicou várias obras sobre suas expedições à Amazônia entre 1873 e 1881. Elas foram amplamente noticiadas na imprensa. Seu assassinato no Chaco, em 1882, também foi noticiado com impacto considerável nos jornais. Natural de Nancy, a cidade lhe dedicou uma rua em 1889, na época em que Le Cointe ali estava, estudando química.

A Exposição Universal de 1889 em Paris foi a ocasião para uma significativa atividade editorial sobre o Brasil. Emile Levasseur (1828-1911) publicou *Le Brésil*. Frederico José de Santa-Anna Nery (1848-1901)[2] publicou *Le Pays des Amazones: L'Eldorado, les terres à caoutchouc* (*O país das Amazonas: o Eldorado, as terras da borracha*), em 1885. Para a exposição, ele publicou *Le Brésil en 1889* (*O Brasil em 1889*) e um *Guide de l'émigrant au Brésil* (*Guia do emigrante ao Brasil*). Seus livros (Santa-Anna Nery, 1885, 1889a, 1889b) tinham como objetivo atrair colonos e investidores para a Amazônia."Queremos ensinar a nossos amigos na França o que está acontecendo nas fronteiras de sua Guiana, que tesouros estão abertos ao seu trabalho e à sua atividade, se eles concordarem

2 Santa-Anna Nery, de Belém, era membro da Comissão Brasileira da exposição de 1889.

em unir forças conosco, seus capitais a nossos capitais para explorar o solo amazônico" (1885, p. VI).

Seu projeto: conhecer, explorar e colonizar a Amazônia

Em 1890, Le Cointe era preparador no Instituto de Química de Nancy com Albin Haller (1849-1925), quando decidiu ir para a Amazônia. Ele solicitou ao Ministério da Educação Pública uma "permissão sem vencimentos" para se estabelecer na Amazônia. A decisão estava tomada: "Parto dentro de alguns meses para a Amazônia brasileira". Ele se impôs dois objetivos: primeiro,"explorar a região entre o Rio "Parou" [Paru] e o Rio Branco. Havia um grande interesse por esta região; a parte norte era motivo de disputa entre a França e o Brasil. O segundo objetivo: cinco expedições científicas ou industriais francesas haviam saído de Óbidos para subir o rio Trombetas; jamais ninguém teve qualquer notícia delas."Explorando a região talvez me seja possível encontrar a causa daquele completo desaparecimento", disse Le Cointe ao ministro.[3]

Ao ministério, que lhe pediu detalhes, Le Cointe anunciou sua partida para novembro de 1891 e detalhou seu projeto:

> Depois de ter explorado o país por cerca de um ano e meio, um amigo montaria comigo uma fazenda em um lugar tão distante quanto os meios de comunicação permitissem. Aproveitando o apoio que me daria e os recursos que me proporcionaria, eu retomaria o estudo desta região a fim de elaborar um mapa o mais completo possível. [...] Tendo reunido uma quantidade bastante grande de informações geográficas e científicas, terei o cuidado de publicá-las, dar a conhecer os recursos do país e seus meios de acesso, e popularizá-las para atrair colonos franceses. [...]. Em resumo, meu objetivo é, como podem ver, iniciar a conquista comercial e industrial da Amazônia em benefício da França.[4]

Ele concluiu:

3 AN F/17/2983/1, carta de Paul Le Cointe ao ministro da Instrução Pública, 11 jul. 1891.

4 Esta citação e a seguinte AN F/17/2983/1, carta (3 páginas) de Paul Le Cointe ao ministro da Instrução Pública, 8 ago. 1891.

> Vim a Paris para completar a preparação da minha viagem. Há vários meses, venho estudando cuidadosamente a flora e a fauna do país, bem como todas as informações geográficas reunidas até o momento. Pretendo completar meus estudos preparatórios no Museu e no Observatório Montsouris para poder fazer uma viagem frutífera do ponto de vista científico.

Le Cointe já havia chegado à Amazônia em janeiro de 1892, quando recebeu uma convocação de Paris notificando mudanças de itinerário, pois "a missão oferecia inconvenientes muito graves do ponto de vista diplomático".[5] A missão foi finalmente cancelada, e o ministério retirou suas recomendações.

Le Cointe, contudo, recusou-se a abandonar seu projeto: "Eu não vim tão longe da França para voltar sem tentar fazer o que me propus; Manaus não está a poucas horas de Paris".[6] Ele se estabeleceu, portanto, em Óbidos, onde permaneceu até 1916.

Os trabalhos científicos de Paul Le Cointe

Le Cointe trabalhou em muitos campos de conhecimentos numa época em que a especialização ainda era rara: química, botânica, cartografia, geografia, sem nunca perder de vista suas aplicações e seu uso econômico.

Os primeiros anos em Óbidos: topógrafo-agrimensor, cartógrafo e explorador

Em 1892-1893, Le Cointe trabalhou na instalação do telégrafo terrestre entre Belém e Manaus, como chefe do setor entre Óbidos e Alenquer (Le Cointe, 1903b, p. 54).[7]

A colonização e a integração do planejado estado brasileiro do Baixo Amazonas foram dois dos principais problemas da época. Entre de-

5 AN F/17/2983/1, carta do Ministério a Le Cointe, 30 dez. 1891.

6 AN F/17/2983/1, carta de Le Cointe ao Ministério de Instrução Pública, 6 fev. 1892.

7 Ver também CADN, Rio-Óbidos, C77, carta de Le Cointe, de 15 out. 1899 ao cônsul, anexada à carta de 31 out. 1899 do cônsul de Belém ao embaixador.

limitações, demarcações de propriedades, mapas, infraestrutura a ser construída, locais de obras consideráveis, ele facilmente encontrou seu lugar (Stoll et al., 2017).

Em 1894, ele dirigiu a abertura da estrada de Manaus para os campos de Rio Branco, como prenúncio para a construção da ferrovia. Em 1895, diplomou-se topógrafo-agrimensor do estado do Pará, cargo que ocupou até 1912. Esta função permitiu-lhe realizar numerosas demarcações. Permitiu, em paralelo, que realizasse levantamentos de exploração. Em 1895-1896, ele fez mais duas viagens de exploração ao norte de Óbidos, na bacia do Trombetas (Le Cointe, 1903b, p. 54).

Le Cointe descreveu sua maneira de combinar o trabalho de agrimensor e as explorações:

> O mapa anexo a esta edição foi elaborado tomando como eixo os levantamentos topográficos da estrada aberta em 1892-1893 entre as cidades de Faro e Alenquer para o estabelecimento da linha telegráfica que ligaria Manaus a Belém [...]. Irradiando de cada lado desta linha – que foi determinada com a maior precisão pelo teodolito e pela cadeia de topógrafo[8] – fiz uma série de pequenas viagens sucessivas para fazer o levantamento das medidas dos 'paranás', ou canais, e dos lagos que se estendem ao longo das margens do rio (Le Cointe, 1903b, p. 54).

Esse trabalho de levantamento topográfico foi muito longo; 16 anos, por exemplo, para finalizar seu mapa do Baixo Amazonas, publicado em 1911. O que deu lugar a numerosas publicações, entre 1900 e 1920: descrições, relatos e mapas foram publicados na França, no *Bulletin de la SGCP*, ou nos *Annales de Géographie*.

Geografia econômica

A Amazônia brasileira

Além da cartografia, suas publicações estão principalmente no campo da geografia econômica. Seu livro mais conhecido é *L'Amazonie*

8 [N. Org.] Cadeia de topógrafo é tradução de *chaîne* – instrumento para medidas de limites de terreno.

brésilienne [*A Amazônia brasileira*], em dois volumes, que terminou de escrever em 1916, em Óbidos, e publicou em 1922, em Paris. É uma síntese de vários artigos publicados. Sua vocação prática é explícita: o livro é um "guia para o colonizador e para o viajante", assumindo a mesma perspectiva de Santa-Anna Nery em 1889.

Ele havia descrito seu projeto ao cônsul de Belém em 1899: "Estou trabalhando em um 'guia para o colonizador e o viajante', um trabalho volumoso que eu já teria concluído se todos os problemas que estão acontecendo comigo não me fizessem perder o melhor do meu tempo".[9]

Segundo ele, a Amazônia é uma região bem situada para a influência francesa e tem vocação para se tornar sua colônia comercial:

> Sendo já seus vizinhos mais antigos por causa da Guiana, deveríamos assegurar ali uma espécie de colônia comercial de primeira ordem, que [...] teria a vantagem certa de dar grande saída para os nossos produtos manufaturados. Tudo nos convinha: a comunidade de origem, a raça e a língua, nossa situação predominante entre os povos latinos, a analogia de nossas organizações políticas, e até mesmo uma certa simpatia adquirida, decorrente da influência moral visivelmente exercida na mente do amazônida pela história de nosso país, pelas obras de nossos artistas e escritores, que às vezes nos surpreende ao ver que as conhecem tão bem (Le Cointe, 1922a, v. 1, p. 4).

É um livro clássico, com seções sobre rios, cidades, clima, vias de comunicação, indústrias extrativas ou manufatureiras, atividades agrícolas e florestais, fauna, flora. Mas a dimensão econômica é estruturante, e a geografia humana, quase inexistente. A borracha ocupa um lugar amplo (150 páginas), desde os aspectos botânicos e técnicos até sua comercialização.

Ausência da geografia humana

Não há um capítulo sobre população, mas apenas um subcapítulo sobre "raça e povoamento" de cerca de 20 páginas no final do capítulo sobre clima, que conclui:

9 CADN, Rio-Óbidos, C77, carta de Le Cointe, de 15 out. 1899, ao cônsul, anexada à carta de 31 out. 1899, do cônsul de Belém ao embaixador.

> Para a Amazônia, o povoamento é um problema-chave. Se quisermos evitar um desperdício desproporcional aos resultados que vamos obter, é somente a emigrantes cuidadosamente selecionados por raça, saúde, costumes, treinamento e metodicamente guiados muito de perto nos debates, que podemos confiar a colonização do país (Le Cointe 1922a, v. 1, p. 217-239).

Das cerca de dez páginas dedicadas aos ameríndios, poucas estão isentas de voos racistas e de julgamentos morais. Poder-se-ia multiplicar as citações. Assim, "os selvagens do Brasil nunca formaram um grupo social superior à tribo", "tudo na vida do índio é rude e primitivo, sua linguagem é infantilmente simples". Ele é "parecido com os animais". "Ao tentar civilizar um povo selvagem, apenas se lhes dá novos vícios que, pouco a pouco, os fazem desaparecer" (Le Cointe 1922a, v. 1, p. 217-239).

Os mesmos preconceitos são encontrados nas páginas dedicadas aos afro-brasileiros, em que Le Cointe lamenta:

> a abolição da escravidão e a proclamação sem transição da igualdade absoluta do negro e do homem branco [...] Longe de elevar o negro, dando-lhe o direito de roubar e parar de trabalhar, ele ficou sem apoio contra seus dois vícios principais e incuráveis: a preguiça e a vaidade. [...] Em todo caso, o negro deveria ter sido emancipado pouco a pouco e não lançado subitamente numa civilização que não era a sua (Le Cointe, 1922a, v. 1, p. 217-239).[10]

Le Cointe defende um branqueamento renovado da população como condição do progresso:

> Um conjunto de criminosos e aventureiros sem fé ou lei foi, portanto, a principal linhagem do elemento branco que se desenvolveria ao lado do índio, que ele apenas perverteria, e é dela que descende a população mestiça, hoje a mais importante, pela união, a princípio quase exclusiva, de pais europeus e mães indígenas. Ela se ressentiria por muito tempo dessa origem, e seria necessária a infusão constante de sangue mais puro para acelerar o lento trabalho de regeneração (Le Cointe, 1922a, v. 1, p. 219).

10 A abolição da escravidão no Brasil data de 1888, pouco tempo antes da chegada de Le Cointe.

Autoapresentação tardia

Em 1948, numa carta a Fernand Braudel (1902-1985), ele voltou à sua posição científica e geográfica longe do centro, destacando o caráter positivo:

> Quando, após ter vivido durante trinta anos em diferentes regiões do Rio Mar, entre 0 e 5.000 metros de altitude, escrevi meu livro A Amazônia brasileira [...] Eu vivia em Óbidos, uma cidade muito pequena às margens do rio, a 1.000 km a montante de sua foz, a uma curta distância de uma plantação de cacau e de borracha e de uma pequena fazenda de gado que me pertencia; fui assim colocado como se estivesse diante do assunto em discussão, a uma distância suficiente do centro de todas as atividades, Belém, a capital do Pará, isolado, assim, de toda influência direta de opiniões improvisadas e contraditórias, podendo conservar rigorosamente a indispensável independência de julgamento de um observador estrangeiro, percebendo claramente, com os detalhes, o conjunto formado por sua reunião.

Ele apresentou seu livro da seguinte forma:

> Após ter publicado alguns mapas geográficos, pude arriscar uma descrição geral, não só física, mas também econômica e social, usando da maior franqueza, sem poupar numerosas críticas bem documentadas, nem as sugestões correlatas que o estudo de um país ainda em sua infância, apesar de vários séculos de colonização, não poderia deixar] de provocar. Tive a grande satisfação de ver minha *Amazônia brasileira* [bem] recebida em todos os lugares, e especialmente no Brasil, como eu jamais ousaria esperar (Le Cointe, 1948, p. 575-576).

Outros trabalhos de economia

Em 1904, ele publicou um primeiro artigo sobre o desenvolvimento econômico da Amazônia. Seguiram-se vários artigos sobre a borracha, nos anos 1910. Em 1924, publicou *Apontamentos sobre as sementes oleaginosas, os bálsamos e as resinas da floresta amazônica*, para uma exposição sobre sementes oleaginosas, no Rio de Janeiro. Esse livreto foi reimpresso muitas vezes até 1939 e, em 1927, traduzido para o francês, para uma exposição internacional sobre a borracha, em Paris. Ele publicou uma segunda obra de síntese, *O estado do Pará*, em 1945,

encomendado pelo governo do Pará, para ser usado como livro didático nas escolas.

Em 1949, Le Cointe participou com Fernand Braudel e Pierre Monbeig de uma contribuição coletiva sobre o Brasil na revista *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations*. Sob o título "Ressurreição da Amazônia", ele desenvolveu uma análise do Plano de Valorização Econômica da Amazônia que o novo regime brasileiro havia acabado de lançar (Le Cointe, 1949a, p. 484-486). Uma de suas últimas publicações foi"Apontamento para o Plano de Valorização Econômica da Amazônia", na revista *Economia Amazônica* (Le Cointe, 1949b), que foi uma crítica severa a esse plano.

Botânico aplicado

Le Cointe fez numerosos intercâmbios com os botânicos Jacques Huber (1867-1914) e Adolfo Ducke (1876-1956). Muitas de suas publicações contm elementos de botânica. Mas a principal publicação nesse campo é um dicionário de plantas úteis, a saber, o volume 3, *Amazônia brasileira*, em português, concluído em 1932 e publicado em 1934 em Belém, cujo subtítulo dá o conteúdo: "Árvores e plantas úteis (indígenas e aclimatadas). Nomes vernáculos e nomes vulgares. Classificação botânica. *Habitat*. Principais, aplicações e propriedades". O livro teve uma segunda edição, revisada, publicada em 1947, na coleção Brasiliana, sublinhando o escopo da obra. É"um pequeno dicionário", diz Le Cointe em sua introdução. Adolfo Ducke releu-o todo antes da publicação e corrigiu as identificações errôneas.

A perspectiva de Le Cointe foi explicitamente a de"plantas úteis": reunir (em um dicionário) conhecimentos botânicos e práticos sobre árvores e plantas, assim como seus usos reais ou potenciais, e as condições de sua colheita. De certa forma, o trabalho completaria o registro geográfico que ele havia feito no início do século em seus mapas, nos quais, às vezes, esses recursos estavam localizados. Mais do que nunca, seu objetivo era desenvolvê-los e comercializá-los.

Para cada espécie, ele informou o *habitat*, a distribuição geográfica, as propriedades e o uso"popular", particularmente medicinal. Um qua-

dro alfabético de nomes científicos os relaciona com os nomes comuns. Na verdade, muito poucos eram de origem especificamente indígena.[11]

Químico de plantas

Químico, formado pelo Instituto de Química, em Nancy, em 1890-1891. A química retornou ao centro de suas atividades com a criação, em novembro de 1921, da Escola Paraense de Química Industrial, em Belém. Esse retorno à química não o impediu de continuar a intervir no domínio da geografia econômica, com discussões recorrentes sobre a borracha e o desenvolvimento da Amazônia.

Museu Comercial do Pará

Em agosto de 1919, ele apresentou o Museu Comercial durante um jantar parisiense do SGCP. Essa apresentação foi publicada sob o título "Impressões da Amazônia" no *Boletim do SGCP* (Le Cointe, 1919a, p. 208-210). Ele foi nomeado diretor do museu, em 7 de novembro de 1919, quando de seu retorno de Paris. O primeiro objetivo do museu era ser uma exposição permanente de produtos paraenses. Entretanto, em uma nota,[12] no final de 1918 para o Ministério das Relações Exteriores francês, Le Cointe indicou que haveria também um "serviço técnico responsável por classificar e estudar os elementos para o desenvolvimento da região, e por popularizar as lições práticas e indispensáveis a fim de provocar o aumento e a melhoria de sua produção". Esboçou, então, como seria a futura Escola de Química.

11 Ele foi acusado de invisibilisar os saberes indígenas na maneira como tinha reunido as informações, principalmente aquelas concernentes às plantas medicinais (Romani, 2008, p. 51).

12 Carta do vice-cônsul da França no Pará ao ministro das Relações Estrangeiras, 30 dez. 1918, com duas notas de Le Cointe, anexas (Archives Diplomatiques, La Courneuve, série B-Amérique 1818-1940, Vice-consulat du Para, caixa 36).

Escola de Química Industrial do Pará

A importância da química durante a Primeira Guerra Mundial levou o governo federal a decidir desenvolver a educação superior em química em seis cidades, incluindo Belém. As ainda rudimentares"instalações" do museu foram usadas como base para a criação da Escola de Química Industrial do Pará, e para reunir os fundos estaduais necessários.[13]

A Escola de Química Industrial do Pará (EQIP) foi inaugurada em 16 de novembro de 1921.[14] O corpo docente era formado por cientistas brasileiros, de Belém, Antônio Marçal e Renato Franco, e dois químicos franceses, Charles Paris e Raymond Joannis. Eles chegaram em meados de 1921 e deram cursos preparatórios antes da abertura da escola,[15] em 16 de janeiro de 1922. Depois outros professores franceses assumiram o cargo. A EQIP valorizou a pesquisa prática nos laboratórios. A Escola de Química foi fechada quando cessou o financiamento federal, de Vargas, em 1930. Nesse tempo, nove alunos concluíram o curso e apresentaram as teses necessárias para a obtenção de seu diploma.

Para divulgar o trabalho dos professores e alunos da EQIP, Le Cointe comprometeu-se a publicar um *Boletim da Escola de Química Industrial do Pará*, cujo primeiro número foi lançado em 1929. O fechamento da escola impediu a continuação dessa publicação. Nela, foi resumida a tese de Clara Barrau do Amaral Martins (que seria sua principal sucessora) *Contribuição para o estudo químico das plantas amazônicas*. Essa tese, juntamente com os químicos formados pela escola, criou toda uma tradição em química das plantas no Pará, iniciada por Le Cointe.

13 Uma oportunidade magnífica. AC-UFPA, dossiê Associação Comercial do Pará, carta de Le Cointe à Associação Comercial, 4 set. 1920.

14 Sobre a história da escola: Machado (2015); AC-UFPA, Pandolfo, Clara Martins, *Relatório sobre a história da escola até 1961*. Bem como numerosos documentos no dossiê AC-UFPA, Associação Comercial do Pará.

15 AC-UFPA, dossiê Associação Comercial do Pará, Le Cointe, histórico da Escola, 1922. Esse dossiê inclui ainda relatórios anuais de Le Cointe sobre a EQIP, os professores, as pesquisas etc.

Especialista em borracha

Le Cointe foi autor de numerosos artigos sobre borracha e propostas para sua produção na Amazônia, notadamente em *Le Caoutchouc et la Gutta-Percha* [*A borracha e a guta-percha*] e no *Bulletin de la SGCP*. Ele foi gerente de plantação na Bolívia e em Óbidos e, por breve período, diretor de um centro de pesquisa de borracha em Manaus.

Ainda hoje é reconhecido como um especialista em borracha, tanto em termos de cultivo da borracha quanto em economia e comércio da borracha. Como tal, ele é mencionado em livros como *A luta pela borracha*, de Warren Dean. e *História econômica da Amazônia, 1800-1920*, de Roberto Santos.

Diretor de plantação em Madidi (Bolívia)

Forçado a deixar Óbidos por algum tempo, ele optou por colocar seus conhecimentos sobre a borracha em prática, tornando-se gerente de uma plantação de borracha em Beni, Bolívia, de propriedade da Compagnie Devès (Paris). Combinou esta função com explorações, como na década de 1890, durante uma viagem circular de Belém a La Paz pelo Canal do Panamá, entre junho e novembro de 1900.

Chegou a Madidi em 17 de novembro de 1900. Mas sua experiência como gerente foi de curta duração. No final de agosto de 1901, ele foi pego em uma briga entre os funcionários da plantação, ele mesmo autor de um assassinato, e foi preso em Riveralta em 10 de setembro. Em prisão domiciliar, conseguiu partir para o Brasil em 10 de dezembro, mas foi considerado "fugitivo" pelo sistema de justiça boliviano.[16] Retornou a Óbidos em janeiro de 1902.

La Compagnie Agricole et Commerciale du Bas-Amazone

Le Cointe utilizou as propriedades familiares para diferentes pesquisas e para experimentar uma cultura mista de seringueira e cacaueiro (Stoll et al., 2017, p. 71). Essas terras e uma estação de procriação estão

16 CADN-La Paz sucessão. As aventuras de Le Cointe em Madidi e Riveralta foram descritas em vários relatórios e cartas que se encontram nos arquivos da Embaixada da França em La Paz.

localizadas perto de Óbidos. Lá recebeu visitantes interessados em suas experiências e observações botânicas ou entomológicas.

Em 12 de março de 1907, ele e vários sócios fundaram a Compagnie Agricole et Commerciale du Bas-Amazone (CACBA), em Paris, visando adquirir, desenvolver e operar plantações na região de Óbidos. A empresa explorava 4.500 hectares de cacau e seringueiras.[17] Le Cointe foi o diretor da empresa em Óbidos.

Victor Cayla (1880-1958) e Oscar Labroy (1877-1953) foram chamados pelo governo brasileiro para estudar as condições para o desenvolvimento das plantações de borracha (Labroy, 1913). Durante sua missão, eles visitaram a plantação de Le Cointe e estudaram seus métodos (Bulletin de la SGCP [1912], 1923, p. 207-208).

Os conflitos internos da CACBA e a queda acentuada dos preços da borracha em 1911 colocaram a plantação de Óbidos em dificuldade. A empresa deixou de existir, provavelmente em 1913, o que não impediu que as plantações de Le Cointe fossem visitadas novamente. A missão "Rondon-Roosevelt" passou por lá, em 1913.

Diretor da Estação de Teste

O Governo Federal, em 1921, adotou um plano para a defesa econômica da borracha, que incluía a criação de sete estações experimentais de borracha. Le Cointe fez uma forte análise crítica deste plano (Le Cointe, 1922a, v. 1, p. 405-408). No ano seguinte, 1913, ele foi nomeado pelo Governo Federal brasileiro para administrar a estação de testes de borracha planejada no estado do Amazonas (p. 411), após ter sido rejeitado para a estação do Pará (Dean, 1989, p. 104) em favor de Labroy.[18] A estação foi abandonada em 1915 por razões de economia. Suas críticas tinham como contraponto um programa de 18 pontos para desenvolver o cultivo da borracha na Amazônia (Le Cointe, 1922a, v. 1, p. 417-419).

17 CADN, Rio-Óbidos, C77, carta de 14 mar. 1908, de Hanoteau ao embaixador no Rio. O estatuto da Cacba estava anexado à esta carta.

18 Ele tinha proposto que aquelas plantações fossem o embrião da estação do Pará, para evitar que ela partisse do zero.

Borracha sempre

Em 1923, uma missão americana percorreu a Amazônia para estudar a borracha. Uma equipe brasileira foi formada para acompanhar esta missão. Le Cointe foi o especialista para o trajeto ao Pará.

Em 1927, embora não estivesse presente, ele contribuiu para a sétima exposição internacional de borracha em Paris. Nessa ocasião, publicou a tradução francesa de seu"Apontamentos..." (Le Cointe, 1924a). Em 1940, elaborou um estudo comparativo de goma natural e sintética para a Associação Comercial do Pará (Le Cointe, 1940a) e propôs um projeto para um instituto de borracha na Amazônia (Le Cointe, 1940b).

Le Cointe, um cientista colonial francês

Société de Géographie Commerciale de Paris (SGCP)

Essa sociedade foi a âncora de Le Cointe nas redes de cientistas coloniais franceses. Ela era parte da ala científica do Partido Colonial na França, da qual Le Cointe foi eleito membro em 1896 e no qual permaneceu ativo por mais de vinte anos.

SGCP ao serviço da colonização e do comércio

A partir da segunda metade da década de 1890, Le Cointe começou a construir redes na França, confiando nas relações que tinha estabelecido no Museu de Paris quando da preparação da sua viagem para o Brasil. Em 1896, seu caminho se cruzou, em Óbidos, com o de Charles Wiener,[19] que o indicou para ser agente consular em Óbidos. Nessa qualidade, Le Cointe foi eleito membro do SGCP em 3 de novembro de 1896.

A SGCP foi fundada em 1873, pela Société de Géographie,[20] que era uma sociedade histórica erudita, com a qual manteve vínculos. Seu objetivo era contribuir para o desenvolvimento comercial das empre-

19 Charles Wiener (1851-1913) foi um "explorador" e linguista que percorreu a América Latina (notamente o Peru) entre 1874 e 1910. Ele foi muito presente na SGCP.

20 Sociedade histórico-científica, fundada em 1824, reunia os geógrafos profissionais e tinha um reconhecimento científico mais forte que a SGCP.

sas na França e no mundo inteiro. A sociedade publicava um boletim, organizava conferências e reuniões mensais, redigia relatórios e concedia prêmios e medalhas. Operava por meio de quatro seções, uma das quais era "exploração de produtos naturais e industriais" e outra "colonização e emigração".

Le Cointe é um membro ativo do SGCP

Le Cointe participava dos jantares mensais quando estava em Paris. Foi o caso, em 1902, pouco depois de seu retorno da Bolívia. Ele esteve presente em maio, junho e julho.[21] Aproveitou aquela estadia para tentar, por meio de contato diretamente com o ministério, recuperar seu posto de agente consular em Óbidos, mas não teve êxito, e o pedido foi recusado em 1903.[22]

O *Bulletin de la SGCP* informou sobre sua participação nos jantares mensais, em várias ocasiões, entre agosto de 1906 e maio de 1907.[23] Em 19 de março de 1907, ele recebeu a medalha de oficial de Instrução Pública, em cerimônia oficial da SGCP. Sua presença foi novamente relatada em dezembro de 1909 e janeiro de 1910 e, também, entre março e dezembro de 1911. No final de 1911, ele deu uma palestra com Paul Walle sobre "O Brasil e sua borracha: o Pará".

Le Cointe fez uma última viagem a Paris em 1919. De acordo com um relatório do vice-diretor do Museu Comercial, escrito durante a viagem de Le Cointe, ele estava em Paris para adquirir material científico e promover os produtos do Pará.[24] Em julho, agosto e setembro, participou das refeições do SGCP. Em agosto, apresentou o Museu Comercial e suas "impressões da Amazônia".

Em uma carta a Auguste Chevalier, de 23 de maio de 1928, lamentou não poder mais viajar para Paris: "Eu gostaria de ir e passar algum tempo na França, mas é difícil para mim: viajar é muito caro e dificilmen-

21 O *Bulletin de la SGCP* publicou a resenha dos debates e a lista de participantes dos jantares mensais.

22 CADN, Rio-Óbidos, C77, carta de Le Cointe de 30 jul. 1902 ao ministro; carta de 8 nov. 1902 de Le Cointe ao cônsul de Belém; carta de 23 mar. 1903 do cônsul à Le Cointe.

23 Agosto, setembro, outubro e novembro de 1906. Janeiro (quando lhe prestam uma homenagem por seu trabalho sobre a borracha), fevereiro, abril e maio de 1907.

24 AC-UFPA, dossiê Escola de Química Industrial.

te posso abandonar por vários meses os serviços sob minha responsabilidade. Espero, entretanto, que a oportunidade se apresente, e terei grande prazer em ir vê-lo; aqui eu permaneço à sua inteira disposição".[25]

Publicações de Le Cointe na França

Ele fez do *Bulletin de la SGCP* seu principal local de publicação. Seu primeiro artigo, escrito a pedido do SGCP, foi publicado em 1902 após seu retorno da Bolívia e dizia respeito ao Acre. Uma dúzia de outros artigos se seguiram até 1919. Ele também publicou em *Les Annales de Géographie*, a revista da Société de Géographie, a partir de 1903. Nela, desenvolveu ainda mais as observações feitas durante suas viagens, notadamente com mapas (Le Cointe, 1903b). Publicou, também, um mapa do curso do Amazonas (Le Cointe, 1906d, 1907b) e um mapa detalhado do Baixo Amazonas (Le Cointe, 1911).

Suas outras publicações estão, para produtos amazônicos, no *Journal d'Agriculture Tropicale* e, para a borracha, na *Revue du Caoutchouc et de la Gutta-Percha*. Posteriormente, também publicou na *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale*,[26] fundada por Auguste Chevalier em 1921.

Prêmios e homenagens

Os prêmios

Em 1904, ele recebeu o Prêmio Pra da SGCP, reservado para a América Latina. Conforme o SGCP,

> Importantes e repetidas são as comunicações que o Sr. Le Cointe enviou de Óbidos e do norte do Brasil para nossa Sociedade. Ele tem estudado bem as regiões nas quais a vida não é fácil para os franceses. Monsieur Le Cointe, portanto, presta verdadeiros serviços avisando o emigrante do que ele encontrará na Amazônia, e seus conselhos são tanto mais valiosos quanto a Amazônia

25 Muséum National d'Histoire Naturelle, arquivos de Chevalier, folha solta no seu diário de viagem de 1928 ao Brasil. AC-UFPA, dossiê Escola de Química Industrial.

26 "Colonial" torna-se "tropical" após a viagem de Chevalier ao Brasil, em 1928.

> é uma grande reserva para a futura colonização (Bulletin de la SGCP, 1905, p. 114).

Em 21 de novembro de 1919, foi eleito membro da Société de Géographie (La Géographie, 1919, p. 632). Apadrinhado por Paul Rivet (1876-1958), recebeu, em 1920, o prêmio Logerot da Societé, por seu trabalho cartográfico. Mas, além disso, Le Cointe foi recompensado, sobretudo, por ter sempre em vista, durante suas explorações, "o estudo econômico dos países visitados, o que fez como cientista e naturalista" (La Géographie, 1920, p. 185).

Publicado em Paris em 1922, *L'Amazonie brésilienne* lhe rendeu vários prêmios: o prêmio Binoux da Académie de Sciences, concedido em 18 de dezembro de 1922,[27] e a medalha Crevaux da SGCP, em 1923, na qual foi destacada a dimensão econômica (Revue d'Économie Française, 1923, p. 226-227).[28]

> Mas aqui está uma grande obra, escrita em 1914, concluída desde então, publicada em 1922. É, em dois grandes volumes, a 'soma' do conhecimento econômico sobre a Amazônia brasileira, livros em que a documentação pessoal controla, com sagacidade, uma série de materiais pacientemente reunidos. Clima, rotas de transporte, florestas, colheitas, animais, mão de obra, costumes, tudo é estudado com escrupuloso cuidado e sincera imparcialidade, com base em longa experiência. Uma fonte abundante que irá atrais não só o capitalista, o emigrante, o comerciante, mas também o geógrafo, o estudioso, o francês curioso em saber. Um trabalho enorme e confiável, o trabalho de um homem de ciência e um homem de ação.[29]

27 Académie des Sciences, Serviço de Arquivos, Prêmio Binoux, dossiê Le Cointe, relatório do general Ferrié: "A obra de Mr. P. Le Cointe é uma obra vivida, verdadeiramente pessoal, e não uma compilação. É também o trabalho mais imparcial e o mais documentado que foi publicado sobre a Amazônia, em língua francesa".

28 Esta publicação é a continuação, após 1919, do *Bulletin de la SGCP*.

29 Le Cointe foi premiado com medalhas na ocasião do cinquentenário da SGCP, em 1923. Rivet havia recebido o prêmio Crevaux em 1922 e o general Rondon o ganharia em 1924.

Legião de Honra

Em 29 de julho de 1927, por ocasião da Exposição Internacional de Borracha, em Paris, Le Cointe foi nomeado Chevalier de la Légion d'Honneur, distinção para a qual ele havia sido indicado desde 1924. Sua ficha de informação destacou o emprego de professores franceses de química na EQIP.[30]

Ele subiu na hierarquia e foi nomeado oficial em 16 de março de 1948. A Chancelaria enfatizou o reconhecimento de sua experiência pelas autoridades brasileiras, em especial o reconhecimento de sua experiência pelas autoridades brasileiras, particularmente pela "penetração" (colonização) na Amazônia:

> O Sr. Le Cointe fez brilhar o pensamento e a atividade da França em todo o norte do Brasil. Como geógrafo e cartógrafo, ele é atualmente reconhecido como a maior autoridade sobre as condições físicas, econômicas e etnográficas da bacia amazônica. Sua competência, muito apreciada pelo governo brasileiro, lhe valeu o cargo de diretor do Museu Comercial de Belém, no Pará, por muitos anos e a responsabilidade de importantes investigações oficiais relativas à penetração em toda a região Norte.[31]

Em uma carta de agradecimento, Le Cointe escreveu: "Para um francês que vive há tanto tempo longe da França, esforçando-se para lhe ser útil e fazê-la amada no exterior, tal distinção é certamente a mais bela recompensa que ele poderia receber no final de sua carreira".

Cargos diplomáticos

As relações entre Le Cointe e os diplomatas oficiais franceses, por muito tempo, foram complicadas. Ele se mudou para a Amazônia contra as ordens ministeriais, e não era um diplomata de carreira.

Le Cointe tinha sido agente consular em Óbidos de 1896 a 1900, mas teve que renunciar quando foi forçado a partir para a Bolívia após incidentes violentos nos quais esteve envolvido em Óbidos.

30 AD-protocolo, dossiê Légion d'Honneur, 1927.

31 AD-protocolo, dossier Légion d'Honneur, 1948. A carta de agradecimentos de Le Cointe é datada de 12 maio 1948.

Ele procurou repetidamente recuperar aquele posto após seu retorno, e depois assumir um novo em Belém, mas a memória desses incidentes, assim como daquele que o forçou a fugir da Bolívia, lhe valeu a persistente hostilidade do pessoal diplomático no Brasil e do ministério. No máximo, foi gerente do Consulado de Belém, uma espécie de vice-cônsul sem o título e, depois, agente consular.

A situação se tornou mais complicada em 1945, pois Le Cointe estava em conflito com o representante oficial da França Livre, em Belém, um médico português chamado Cardoso. Segundo o embaixador, "embora nunca tenha escondido seu 'ardente desejo' de ver a Alemanha derrotada, a moderação de sua idade e caráter o colocou em oposição a Cardoso".[32] Esse assunto não impediu sua promoção a oficial da Legião de Honra. Em 1946, ele foi finalmente nomeado "cônsul honorário", em Belém.

O Instituto Internacional da Hileia Amazônica (IIHA)

No contexto da preparação do Instituto Internacional da Hilea Amazônica (IIHA), as autoridades francesas procuraram incorporar Le Cointe, apesar de sua idade. Um comitê cultural franco-brasileiro foi criado em Belém, e poderia financiá-lo para realizar estudos amazônicos.[33] O embaixador no Rio propôs que ele fosse nomeado assessor da futura comissão que Paulo Carneiro queria criar no Pará para o IIHA.

32 CADN. Carta de 17 ago. 1945, despachos, cronológico, correio do Rio de Janeiro, Embaixada, fundos B, caixa 12.

33 Carta de Paulo Duarte à Henri Laugier, 29 jan. 1946, sobre as relações franco-brasileiras e o projeto da Hileia Amazônica. Arquivos diplomáticos, La Courneuve, relações culturais, sub-série ensino 1945-47, caixa 146 (Brésil), dossiê correspondência. A carta do embaixador, de 7 nov. 1945, está no mesmo dossiê.

Le Cointe, Chevalier e as plantas úteis

Auguste Chevalier[34]

Auguste Chevalier foi uma figura central na ciência colonial francesa na primeira metade do século XX. Nas duas primeiras décadas ele realizou numerosas missões na África, e grande parte dos trabalhos que resultaram dessas missões diziam respeito a plantas úteis na África. Uma especificidade de Chevalier, em comparação com seus colegas botânicos coloniais, era seu interesse pelos conhecimentos, práticas e usos de plantas pelas populações locais. A partir de 1921, Chevalier publicou uma revista, a *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale*, para se colocar no centro das redes de naturalistas e agrônomos tropicais em escala internacional. Foi o autor de inúmeras notas e resenhas que colocaram isso em prática. Nessa qualidade, esteve em contato com vários dos mais importantes naturalistas brasileiros.[35] Embora tenha feito apenas uma viagem ao Brasil (principalmente a São Paulo) em 1928, ele manteve correspondência com Jacques Huber, Adolfo Ducke, Alberto José de Sampaio (1881-1946) e Alberto Löfgren (1854-1918). Também recebeu vários naturalistas brasileiros em seu laboratório no Muséum de Paris, incluindo Pio Corrêa (1874-1934), autor de um *Dicionário das plantas úteis do Brasil* em vários volumes, contemporâneo da obra de Le Cointe sobre o mesmo assunto.

Le Cointe esteve em contato com Chevalier por meio de sua participação conjunta no SGCP, desde os primeiros anos do século XX, mesmo que, ausente de Paris na maior parte do tempo, não tenham se cruzado muito. Seus problemas se sobrepunham, na maioria, aos de Chevalier: trabalho com plantas úteis, aplicação da botânica às culturas.

A valorização das plantas úteis

A referência a "plantas úteis" é uma constante nas políticas de "desenvolvimento", muitas vezes de origem colonial. Marcou a botâni-

34 Em Petitjean (2012) foram estudadas as semelhanças e dissemelhanças entre Chevalier e Le Cointe sobre a questão das plantas úteis.

35 Ver correspondência de Chevalier nos arquivos do Muséum. A correspondência com Le Cointe encontra-se no mesmo local.

ca nos impérios coloniais e, além, nos países tropicais. Durante o período colonial, botânicos, médicos, agrônomos, etnólogos lançaram mão dessa noção para legitimar seu trabalho na colonização e na exploração dos recursos naturais. O discurso da"missão civilizadora" refletia um chamado "altruísmo colonial" cujo objetivo era a utilização dos recursos naturais para "o bem de toda a humanidade", o que as populações locais eram, evidentemente,"incapazes de realizar por si mesmas".

A influência colonial sempre ocupou lugar, nas obras de Le Cointe, pela exploração dos recursos naturais e pelo desenvolvimento. Acima de tudo, ele retomou a questão das plantas úteis no terceiro volume de sua *Amazônia brasileira*.[36]

Le Cointe e a "Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale" (RBA)

Le Cointe publicou vários artigos na revista de Auguste Chevalier, a *Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale* (RBA). Mas ele foi, principalmente, um colaborador oficial até sua morte.

Chevalier revisou os dois primeiros volumes do *Amazonie brésilienne*, em 1922, na RBA,[37] insistindo, em particular, na composição da obra: geografia econômica (a especialidade de Le Cointe, segundo ele), com longos desenvolvimentos sobre a exploração da borracha, a botânica aplicada para o cultivo de produtos florestais, o cacau e outras culturas clássicas; as partes mais"naturalistas" tomou de empréstimo dos melhores especialistas: Emilio Goeldi para a fauna, Adolfo Ducke e Jacques Huber para as plantas.

No terceiro volume, Chevalier também enfatizou a importância de combinar nomes científicos e vernáculos, e de mencionar os usos tradicionais das plantas.

36 Ver a parte "Botânico aplicado" deste capitulo.

37 Para os volumes 1 e 2: RBA, v. II, p.385-389, 1922; para o volume 3: RBA, v. XIV, p. 547, 1934, para a primeira edição; RBA, v. XXVIII, p. 277, 1948, para a segunda edição.

Considerações finais: globalização científica, eurocentrismo, colonialidades

Le Cointe participou da sociedade colonial francesa, da qual trouxe para o país a ideologia (a missão civilizadora) e as concepções de desenvolvimento econômico, inclusive com seus piores preconceitos (raças e sua hierarquia). Ao mesmo tempo, integrou-se plenamente às elites científicas e políticas paraenses, defendendo uma "valorização" da Amazônia baseada no mesmo modelo: o extrativismo, a exploração dos recursos naturais para fins econômicos e comerciais, acompanhada da repressão das populações indígenas, seus modos de vida e seus saberes.

Não se pode separar a obra científica de Le Cointe do propagandista que ele foi da colonização e do racismo. A sua ideologia colonial foi também fator do seu reconhecimento científico, conforme as justificativas dadas aos seus diversos prêmios e medalhas. Se hoje é comum falar em "colonialidade" para as ciências sociais, isso afeta os naturalistas tanto em sua relação com o conhecimento indígena, que é, na melhor das hipóteses, incompreendido ou invisível e, na pior das hipóteses, saqueado.

Tudo isso fez de Le Cointe uma figura atípica para um cientista francês no Brasil do final do século XIX até meados do século XX. Afastou-se das formas de diplomacia cultural ou mesmo de cooperação intelectual do Instituto Franco-brasileiro de Alta Cultura que marcou, sobretudo no Rio e em São Paulo, o mesmo período, entre 1910 e 1950 (Petitjean, 1996).

Le Cointe também está muito longe dos viajantes, naturalistas ou antropólogos que viajaram pela Amazônia e coletaram resultados e depois retornaram com eles para a metrópole. Com a mesma ideologia extrativista (natureza como um recurso ilimitado), os mesmos preconceitos sociais e raciais, ele não teve muita dificuldade em encontrar seu lugar nas elites amazônicas de seu tempo nem em encontrar o reconhecimento das autoridades francesas como agente consular em Óbidos e, depois, em Belém.

De forma mais profunda, Le Cointe encarnou a realidade da ciência ocidental e da globalização científica. Elas são parte da expansão colonial e imperial que caracteriza a globalização capitalista no final do século XIX. O fim dos impérios coloniais, bem como a independência,

não mudou fundamentalmente o acordo: é uma "forma de pensar", uma "visão eurocêntrica do mundo e da natureza", que juntos estruturam a ciência e o capitalismo.

Arquivos consultados

Arquivo Central da Universidade Federal do Pará, Belém, dossiê Escola de Química Industrial do Pará e sobre a Escola Superior de Química do Pará, 1920-1966 (AC-UFPA).

Archives Diplomatiques, La Courneuve, protocole 1542-1975, série D, carton 597 (Français au Brésil nommés), chemise Le Cointe. (AD-Protocole).

Archives Diplomatiques, La Courneuve, Relations Culturelles, sous-série Enseignement 1945-47, carton 146 (Brésil).

Archives Diplomatiques, La Courneuve, série B-Amérique 1818-1940, Vice-consulat du Para, carton 36.

Archives Diplomatiques, Nantes, Fonds de l'Ambassade de La Paz, carton 30, chemise Agences consulaires 1903, dossier Assassinat de Linon et Brouillon, succession. (CADN-La Paz succession).

Archives Diplomatiques, Nantes, Fonds de l'Ambassade de Rio, carton 77, correspondance avec le poste d'Óbidos (CADN, Rio-Óbidos, C77).

Archives Nationales de France, Pierrefitte, Instruction publique, Service des missions, dossier Le Cointe, F/17/2983/1 (AN F/17/2983/1).

Referências

BULLETIN DE LA SGCP. Especialmente os anos de 1896, 1902 a 1919. **Revue de l'Économie Française après Guerre**, 1923.

CAYLA, Victor. Lettre d'Amazonie. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXXIV, p.207-208, 2012.

COUDREAU, Henri. **Les Français en Amazonie**. Paris: Librairie d'Éducation Nationale, 1887.

DEAN, Warren. **A luta pela borracha no Brasil**: um estudo de história ecológica. São Paulo: Nobel, 1989.

FERRY, Jules. **Les fondements de la politique coloniale**, 28 juil. 1885. Disponível em: https://www2.assemblee-nationale.fr/decouvrir-l-assemblee/histoire/grands-discours-parlementaires/jules-ferry-28-juillet-1885. Acesso em: 8 maio 2024.

LA GÉOGRAPHIE, Paris, v. XXXII, 1919.

LA GÉOGRAPHIE, Paris, v. XXXIV, 1920.

LABROY, Oscar. **Culture et exploitation du caoutchouc au Brésil**. Rapport présenté... Paris: Société Générale d'Edition, 1913.

LEVASSEUR, Emile. **Le Brésil**. Paris: Lamurault, 1889.

MACHADO, Jorge Ricardo Coutinho. Natureza e cultura entrelaçadas: o Boletim Científico da Escola de Química Industrial do Pará. **Amazônia**: Revista de Educação em Ciências e Matemática, Belém, v. 11, n. 22, p.78-95, 2015.

PETITJEAN, Patrick. Entre ciência e diplomacia: a organização da influência científica francesa na América Latina, 1900-1940. *In:* HAMBURGER, Amélia Império; DANTES, Maria Amélia; PATY, Michel; PETITJEAN, Patrick (eds.). **A ciência nas relações Brasil-França (1850-1950)**. São Paulo: Edusp; Fapesp, 1996. p. 89-120.

PETITJEAN, Patrick. Auguste Chevalier, Paul Le Cointe e a Amazônia: as plantas úteis entre a botânica colonial e a etnobotânica. *In:* DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; KLEICHE-DRAY, Mina; PETITJEAN, Patrick (orgs.). **História das substâncias naturais**: saberes tradicionais e química. Rio de Janeiro: Mast; Paris: IRD, 2012. p. 61-107.

ROMANI, Carlos. Algumas geografias sobre a fronteira franco-brasileira. **Atelié Geografico***,* Goiânia, v. 2, n. 1, p. 43-64, 2008.

SANTA-ANNA NERY, Frederico José de. **Le Pays des Amazones**: L'Eldorado et les terres à caoutchouc. Paris: Finzine, 1885.

SANTA-ANNA NERY, Frederico José de. **Le Brésil en 1889**. Paris: Ch. Delagrave, 1889a.

SANTA-ANNA NERY, Frederico José de. **Guide de l'émigrant au Brésil**. Paris: Société d'Etudes Brésiliennes; Revue du Monde Latin, 1889b.

RBA, **Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Coloniale**. Especialmente os volumes 2 (1922); 14 (1934) e 28 (1948).

SANTOS, Roberto. **História econômica da Amazônia (1800-1920)**. São Paulo : T.A. de Queiroz, 1980.

STOLL, Emilie et al. Recenser la propriété en Amazonie brésilienne au tournant du XXe siècle: des registres de terres de João de Palma Muniz aux cartes de Paul Le Cointe. **Histoire & Mesure**, v. XXXII, n. 1, Le chiffre et la carte, p. 53-90, 2017.

WIENER, Charles. Le Brésil en 1895-1896. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XVIII, n. 12, p. 959-961, 1896.

Obras de Paul Le Cointe (seleção)

1902: La République de l'Acre. Le chemin de fer Madeira-Mamore. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXIV, p. 67-79.

1903a: La forêt amazonienne. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXV, p. 382-392.

1903b: Le Bas Amazone. **Annales de Géographie**, t. XII, n. 61, p. 54-66.

1904: Le développement économique de l'Amazone. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXVI, p. 472-488.

1905a: La plantation du caoutchouc dans le Bas Amazone. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXVII, p. 187-189.

1905b: L'elevage en Amazonie. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXVII, p. 491-500.

1906a: La France en Amazonie. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXVIII, p. 577-583.

1906b: Exploitation et culture des arbres à caoutchouc en Amazonie. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXVIII, p. 625-652.

1906c: Le climat amazonien, et plus spécifiquement le climat du Bas Amazone. **Les Annales de Géographie**, v. XV, n. 84, p. 449-462.

1906d: **Carte du cours de l'Amazone depuis l'océan jusqu'à Manaos et la Guyane brésilienne**. Paris: Armand Colin. (au 1/2.000.000)

1907a: Exploitation et commerce de la châtaigne ou noix du Brésil. **Journal d'Agriculture Tropicale**, n. 67, p. 43-49.

1907b: Notice sur la carte du cours de l'Amazone depuis l'océan jusqu'à Manaos et la Guyane brésilienne. **Annales de Géographie**, v. XVI, n. 86, p. 159-174.

1907c: L'Exploitation et la culture du caoutchouc en Amazonie. **Le Caoutchouc et la Gutta-Percha**, v. 4, p. 731-743.

1908: La crue de l'Amazone en 1908. **Annales de Géographie**, v. XVII, n. 94, p. 366-367.

1911: **Carte du Bas Amazone, de Santarem à Parintins** (municipe de Óbidos et partie des municipes limitrophes – Etat du Para –1892-1910. Arquivo Público do Estado do Pará (au 1/250.000). Paris: Imprimé par Armand Colin.

1911-1912: Le caoutchouc amazonien et son concurrent asiatique. **Le Caoutchouc et la Gutta-Percha**, v. 8, p. 5.516-5.533 (n. 91, 15 sep.); p. 5.604-5.611 (n. 92, 15 oct.); p. 5.677-5.682 (n. 93, 15 nov.).

1912: Le Brésil et son caoutchouc: le Para. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XXXIV, p. 769-803.

1919a: Impressions d'Amazonie. **Bulletin de la SGCP**, Paris, v. XLI, p. 208-210.

1919b: Plantation d'une cacaoyère em Amazonie. **Journal d'Agriculture Tropicale**, n. 161, p. 308-311.

1922a: **L'Amazonie brésilienne**, 2v. Paris: Challamel.

1922b: La culture et la préparation du manioc en Amazonie. **Revue de Botanique Appliquée**, n. II, p. 331-337.

1922c: Quelques fruitiers tropicaux peu connus. **Revue de Botanique Appliquée**, n. II, p. 509-513.

1924a: **Apontamentos sobre as sementes oleaginosas, os bálsamos e as resinas da floresta amazônica**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura.

1924b: Les *Elaeis* de l'Amazonie et du Para. **Revue de Botanique Appliquée**, n. IV, p. 532-533.

1927: **Notes sur les graines oléagineuses, les baumes et les résines de la forêt amazonienne**. Paris: Exposition sur le Caoutchouc, 2e. ed.

1928a: Étude sur les graines oléagineuses et les baumes de l'Amazonie (I). **Bulletin de la Chambre de Commerce Franco-Brésilienne**, n. 15, p. 16-20.

1928b: Étude sur les graines oléagineuses et les baumes de l'Amazonie (II). **Bulletin de la Chambre de Commerce Franco-Brésilienne**, n.16, p. 15-22.

1930: **Boletim da Escola de Química Industrial**, n. 1, 1929. Belém: Livraria Clássica, Belém. Com seis contribuições de Le Cointe.

1934: **A cultura do cacau na Amazônia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/Diretoria da Estatística da Produção.

1935: Les crues annuelles de l'Amazone et les récentes modifications de leur régime. **Les Annales de Géographie**, v. XLIV, n. 252, p.614-619.

1936: Les plantes à roténone en Amazonie. **Revue de Botanique Appliquée**, n. XVI, p. 609-615.

1937: Les animaux curieux de l'Amazonie. **Bulletin de la Chambre de Commerce Franco-Brésilienne**, p.25-27.

1940a: Borrachas sintéticas e borracha natural na Amazônia. **Revista da Associação Comercial do Pará**, Belém, v. V, n. 20-21, p. 107-108.

1940b: Do Instituto Federal da Borracha e da Castanha na Amazônia. **Revista da Associação Comercial do Pará**, Belém, v. V, n. 20-21, p. 127-134.

1945: **O estado do Pará**. São Paulo: Companhia Editora Nacional. (Coleção Brasiliana)

1947 [1934]: **Amazônia Brasileira**. São Paulo : Companhia Editora Nacional. (Biblioteca Pedagógica Brasileira, série 5, v. 251)

1948: Une lettre de Paul Le Cointe sur l'Amazonie. **Annales. Économies, Sociétés, Civilisations**. ano 3, n. 4, p. 575-576.

1949a (co-autores: Fernand Braudel e Pierre Monbeig): Au Brésil. **Annales. Économies, Sociétés, Civilisations**, ano 4, n. 4, p. 480-486.

1949b: Apontamento para o Plano de Valorização Econômica da Amazônia. **Economia Amazônica**, ano I, n. 2, p. 57-77.

Como citar o capítulo:

PETITJEAN, Patrick. Paul Le Cointe, um cientista franco-brasileiro (1870-1956). *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 15, p. 437-463. DOI: 10.22477/9788570131737.cap15

AS AMBIÇÕES NUCLEARES DO BRASIL: NOTAS HISTÓRICAS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DE UM IMPASSE RELEVANTE PARA O FUTURO DO PAÍS

Olival Freire Junior

Adoto aqui o termo ambições nucleares para descrever as expectativas que todas as nações acalentaram, depois da explosão das bombas em Hiroshima e Nagasaki, de adquirir o domínio da tecnologia do controle das reações nucleares, tanto para fins pacíficos quanto militares. Como os Estados Unidos foram o primeiro país a dominar tal tecnologia, o termo ambições se aplica a todos os países que, seguindo o exemplo norte-americano, buscaram esse domínio. Este foi o caso da então União Soviética, do Reino Unido e da França, que rapidamente dominaram a tecnologia da produção de bombas, mas também de países que não podiam, ou não desejavam, construir artefatos nucleares militares, mas buscaram a tecnologia das reações nucleares para fins pacíficos, a exemplo da Alemanha e da Holanda. O mesmo conceito de ambições também se aplica a nações em desenvolvimento, particularmente àquelas que tinham recursos minerais atômicos. Isso aconteceu com China, Índia, Paquistão e Israel, mas também com Espanha, Argentina, África do Sul e Brasil. Logo, ele é desprovido de qualquer juízo de valor sobre a produção e o uso de armas atômicas, tratando-se antes de um termo adequado a descrever a aspiração desses países na busca do domínio das tecnologias nucleares, o que inclui, por exemplo, tanto a tecnologia de produção de combustíveis nucleares, como o enriquecimento de urânio, quanto a da construção de reatores, para pesquisa e para a produção de energia e de elementos, isótopos, radioativos.[1]

1 A expressão “ambições nucleares” – “Origins of Brazil’s nuclear ambitions, 1946-1955” – é utilizada por Patti (2021, p. 16).

As ambições nucleares do Brasil conformaram as políticas de ciência e tecnologia do país, e mesmo sua história, no período que se inicia após o fim da Segunda Guerra Mundial. Por um caminho longo e tortuoso, que será resumido na primeira parte deste texto, o Brasil terminou por formar um número expressivo de cientistas qualificados, iniciou a operação de um reator de pesquisa, iniciou a construção de três reatores para produção de energia e, especialmente importante, passou a dominar uma tecnologia para a produção de combustíveis nucleares, no caso, o enriquecimento do urânio pelo método da ultracentrifugação. Em que pesem tais êxitos, as ambições brasileiras redundaram em um impasse, vigente desde os fins da década de 1980, que põe em risco a própria manutenção dessas conquistas, para não falar da sua ampliação. Esse impasse foi produzido pela conjunção de circunstâncias históricas internas e externas, as quais serão objeto de análise na segunda parte deste texto.[2]

Antes de passarmos à primeira parte, vamos comentar um posicionamento recente de físicos brasileiros que é, na minha apreciação, uma ilustração concentrada do impasse que irei comentar. No início de novembro, logo após o segundo turno das eleições presidenciais, a Sociedade Brasileira de Física divulgou documento, assinado por cinco destacados pesquisadores da área nuclear, visando subsidiar a opinião pública e o governo federal eleito sobre as relações entre a tecnologia

2 A política nuclear brasileira, que considero expressão dessas ambições, tem sido objeto de variados estudos, indicados a seguir. Desses estudos, os mais abrangentes são os livros Patti (2021) e Andrade (2006). Essas obras apresentam, contudo, abordagens que sinalizam a necessidade de mais abordagens históricas sobre as atividades nucleares no Brasil. Patti dedica grande atenção ao papel desempenhado pelo Brasil na "ordem nuclear" internacional instaurada no contexto da Guerra Fria. Resta, portanto, a lacuna de um maior equilíbrio entre essa temática e a história dos personagens e instituições que concretizaram as ambições nucleares no Brasil, assim como os problemas técnicos enfrentados, e como esses agentes evoluíram ao longo do tempo. O trabalho de Andrade apresenta maior equilíbrio entre a análise dos fatores internacionais e internos, mas, ao focar na efeméride, cinquentenário da política nuclear, dedica pouca atenção, proporcionalmente, ao programa autônomo e seus desdobramentos, da década de 1980 em diante. Sobre a história do programa autônomo, de todo modo, existem obstáculos ligados à sua natureza sigilosa, problema que examinarei em trabalho ainda em preparação. Sobre a política nuclear brasileira e a ação brasileira no cenário internacional ver, em particular, Patti (2021, 2015 e 2014); Andrade (2006, 2010); Patti e Spektor (2020); Patti e Mallea (2018); Andrade e Santos (2009 e 2013); Andrade e Muniz (2006); Freire Jr. et al. (2015); Kamioji e Santos Filho (2019).

nuclear e as políticas públicas do Estado brasileiro.[3] O documento reitera informações que são de amplo conhecimento: o Brasil domina vários aspectos das tecnologias associadas à física nuclear, inclusive a técnica de enriquecimento de urânio; o país tem formado quadros científicos e técnicos nessas áreas ao longo das últimas décadas; domínio de tecnologias nucleares não implica necessariamente opções pelo uso da energia nuclear; o patamar de enriquecimento do urânio para uso em reatores é da ordem de 20% enquanto o enriquecimento para artefatos de explosão nuclear se aproxima de 100%, e enriquecimento próximo desse percentual seria facilmente monitorado por agências internacionais; o Brasil tem expresso na sua Constituição que atividades nucleares em território nacional serão para fins pacíficos, e o país é signatário de acordos internacionais de não proliferação; e, por fim, mas não menos importante, que o projeto nacional de construção de submarinos nucleares não significa que tais submarinos sejam armas nucleares, pois, nessas embarcações, a energia nuclear é usada para a propulsão do submarino. A lista é extensa e é uma reiteração de aspectos óbvios e de amplo conhecimento. Que cientistas brasileiros precisem reiterar obviedades para a sociedade e para o governo federal é uma evidência do impasse registrado no título deste capítulo: a sociedade brasileira está desinformada do básico da questão nuclear, teme efeitos da física nuclear mesmo quando usada em áreas como diagnóstico e terapia, e o governo federal não tem se empenhado em desenvolver no país as tecnologias nucleares a partir do patamar já dominado pelo Brasil.

Breve panorama do desenvolvimento histórico das ambições nucleares no Brasil

As sementes das ambições nucleares do Brasil começaram a emergir ainda no contexto da Segunda Guerra, sem que os próprios brasileiros disso tivessem consciência, com a identificação, pelos EUA, do

3 Andrade, E. R.; Genezini, F.; Menezes D. P.; Perrotta, J. A.; e Oliveira, S. M. V. "Esclarecimentos sobre a tecnologia nuclear brasileira e sua convergência com as políticas para ciência, tecnologia e inovação." Disponível em: https://sbfisica.org.br/v1/sbf/esclarecimentos-sobre-a-tecnologia-nuclear-brasileira-e-sua-convergencia-com-as-politicas-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao/. Acesso em: 13 dez. 2022.

interesse que as areias monazíticas brasileiras tinham como fontes de tório e de urânio. De fato, os EUA passaram a adquirir toda a produção brasileira de areias monazíticas. Mais que isso, em fins de 1944, em plano concebido pelo general Leslie Groves, coordenador do projeto atômico norte-americano, os EUA buscaram, e conseguiram, assinar um acordo secreto com o presidente Getúlio Vargas, nos estertores do Estado Novo e início da democratização, pelo qual o Brasil se comprometia em exportar esses recursos exclusivamente para os EUA por décadas a seguir (Wellerstein, 2021, p. 144-145; Jones, 1985). Com as explosões das bombas norte-americanas, em agosto de 1945, nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, os brasileiros rapidamente compreenderam o novo valor estratégico adquirido pelas areias monazíticas e começaram a criticar a exportação exclusiva desses minerais para os EUA.

A cobertura dos jornais brasileiros, a exemplo do *Jornal do Brasil*, revela quão rapidamente se espraiou na opinião pública a percepção da gravidade e da urgência do problema. Assim é que, neste mesmo jornal, em 26 de janeiro de 1947, se noticia que "O Brasil dispõe dos principais elementos para a confecção da bomba atômica". A matéria repercutia o relato da agência de notícias da Reuters apresentando o Relatório da Comissão de Energia Atômica da ONU, da qual o representante brasileiro era o almirante Álvaro Alberto, a quem retornaremos adiante. Em 30 de julho do mesmo ano, a bancada comunista, com o Partido Comunista então na legalidade, apresenta projeto que dispõe sobre a concessão de areias monazíticas. O deputado carioca Euclides Figueredo pede que o projeto seja encaminhado ao exame da Comissão de Segurança Nacional, pois esses minerais contêm elementos necessários à construção das bombas atômicas. Em 19 de novembro do mesmo ano, o jornal enfatiza a gravidade da situação, lembrando que a bancada comunista tinha sido informada "de que as exportações estão sendo feitas, com um certo aumento de intensidade, para os Estados Unidos da América do Norte". Mais de um ano depois, o jornal reclama, em 12 de maio de 1949, da exportação desenfreada de areias monazíticas sem controle do governo. A essa altura o acordo entre Brasil e EUA ainda era segredo de Estado. Em 24 de novembro do mesmo ano, o deputado mineiro Lair Tostes apresenta projeto sobre o tema, e os parlamentares comunistas, então, já tinham sido postos na ilegalidade. Na opinião do jornal era preciso "projeto de lei que proibisse terminantemente a exploração até que o governo, ao qual seriam dados os meios convenientes para tal objetivo, estudasse

e ficasse apto a informar tudo quanto se relaciona com as areias monazíticas, que continuam a ser um grave problema sem equação". Em 30 de abril de 1950, reitera "Não há dúvida de que a primeira medida que se impõe é a de proibição de exportação das areias", e em 2 de fevereiro de 1951 nota que a Índia, já independente do Reino Unido, havia proibido a exportação desses minerais. Aqui não é o espaço para nos estendermos sobre a história das exportações desses minerais para os EUA. Passemos agora a ver como o representante brasileiro na comissão da ONU lidava com o problema.[4]

O almirante Álvaro Alberto, químico e membro da Academia Brasileira de Ciências, foi dos primeiros a compreender a nova situação e seus inerentes desafios. Como delegado do Brasil em fóruns internacionais, passou a formular a política das compensações específicas, o Brasil cedendo areias monazíticas e os EUA transferindo tecnologia. Essa política não teve sucesso. Ademais, no segundo governo Vargas, o Brasil renovou o acordo com os EUA, enfraquecendo sobremaneira a posição de Álvaro Alberto. Na política interna, Álvaro Alberto compreendeu rapidamente a necessidade de o país formar em larga escala quadros científicos e técnicos com competência nessa nova área, além de constituir instituições voltadas a esse desafio. A criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), em 1951, com forte apoio do almirante, correspondeu a esse desafio. Estas ambições criadas com o impacto da construção e uso de bombas atômicas pelos EUA condicionaram a história do Brasil pelo meio século que se seguiu ao fim da guerra e tiveram largo apoio na comunidade científica brasileira por longo tempo. Esse apoio quase consensual dos cientistas brasileiros à política nuclear brasileira começou a ser estilhaçado logo depois do golpe militar de 1964, com as perseguições a físicos brasileiros que estavam fortemente engajados nos debates sobre a política nuclear, a exemplo de José Leite Lopes; as críticas dos físicos ao acordo Brasil-Alemanha, de 1975, e o modo e o contexto como seria conduzido, na década seguinte, o chamado Programa Nuclear Autônomo. Voltaremos a esse aspecto na última parte deste texto (ver Adamsom & Turchetti, 2021).

Voltemos a uma apresentação, sumária, do esforço brasileiro para buscar as ambições nucleares. Ainda na década de 1950, a criação

4 Para as matérias do *Jornal do Brasil*, ver a Hemeroteca Digital da Biblioteca Nacional em http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/.

da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), em 1956, deslocou o controle que o CNPq tinha sobre esse tema, aumentando a influência militar e reduzindo a dos cientistas (Andrade, Santos, 2013). Dentre as instituições criadas especificamente para satisfazer tais ambições, cabe citar o Instituto de Energia Atômica (IEA), mais tarde Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen), em São Paulo, e o Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD), criado pela Cnen, no Rio de Janeiro. O Ipen notabilizou-se tanto pela produção de radiofármacos para uso na saúde e na agricultura quanto na participação no projeto autônomo, em especial com a produção do UF_6. Da linhagem que tem sua origem no Ipen cabe citar, da última década, a proposta de um reator multipropósito, a ser desenvolvido em colaboração com a Argentina, e que asseguraria a autossuficiência em radioisótopos; projeto que infelizmente tem se desenvolvido em ritmo bem mais lento que o desejado e esperado.

Sobre o processo que levou ao domínio da tecnologia do enriquecimento do urânio, sabemos, pelos depoimentos de Rex Nazaré, que viria a ser presidente da Cnen, que o processo foi deflagrado pelo presidente general Ernesto Geisel, em fins de 1978. Essa decisão teria ocorrido na conjunção das incertezas que começaram a cercar o acordo com a Alemanha e a decisão do presidente dos EUA, Jimmy Carter, com a publicação do *Non Proliferation Act*, o qual inviabilizava qualquer transferência tecnológica "sensível" a países como o Brasil, não signatários do Acordo de Não Proliferação. Em particular, a suspensão da venda de urânio enriquecido ao Brasil pelos EUA impediria até a aquisição de combustível nuclear para a usina de Angra 1, a qual havia sido adquirida da empresa Westinghouse, dos EUA. Ainda segundo Nazaré (Motta, 2014, p. 76), "Geisel propôs um desafio aos cientistas. Se eles provassem que o Brasil tinha condições de dominar a tecnologia de fabricação do hexafluoreto de urânio, ele autorizaria, antes de deixar o governo, a criação de um programa de desenvolvimento autônomo para a área". A produção desse composto do urânio era decisiva para qualquer tentativa de solução tecnológica para o enriquecimento do urânio. Vencida essa etapa, com a decisiva participação do químico Alcídio Abraão, no Ipen, o governo federal, por meio de decisão tomada no âmbito do Conselho de Segurança Nacional, no primeiro semestre de 1979, com base em relato de grupo de trabalho criado especificamente para examinar como vencer o desafio do domínio dessa tecnologia, deflagrou o que veio a ser conhecido como Programa Nuclear Autônomo, também conhecido como

Programa Paralelo.[5] Todas as atividades desse programa foram mantidas sob o mais absoluto sigilo. Sabemos, *a posteriori*, que a etapa final, o enriquecimento do urânio pelo método da ultracentrifugação, foi dominada pela Marinha. Cabe notar que a centrifugação não integrava o repertório, monopólio dos EUA ao longo da década de 1950, mas isso não torna menor o êxito tecnológico brasileiro (Wellerstein, 2021). Embora a história do programa que levou ao domínio dessa tecnologia ainda esteja por ser contada, ela certamente deverá levar em conta o papel de lideranças científicas e de gestão, como Alcídio Abraão, Othon Pinheiro da Silva, Rex Nazaré, Claudio Rodrigues, Sergio Porto e José Alberto Albano Amarante, e de instituições como a Marinha e o Ipen.

O domínio da tecnologia do enriquecimento do urânio como combustível nuclear permitiu a criação da fábrica de enriquecimento em Resende, integrante das Indústrias Nucleares do Brasil (INB), permitindo ao país acalentar a expectativa da autonomia na produção de combustível nuclear para as duas usinas, Angra 1 e 2, já em funcionamento. Este feito tecnológico permitiu também o projeto em andamento, ainda não finalizado e sempre adiado, de construção de submarinos com propulsão nuclear, o que constituía o interesse especial da Marinha. Cabe registrar que o Exército e a Aeronáutica também se engajaram significativamente no Programa Autônomo e nos projetos nucleares, de modo geral. O desenvolvimento do projeto de uso do laser para enriquecimento isotópico do urânio, projeto que não chegou a obter êxito até agora, foi desenvolvido no então Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), em São José dos Campos, sob a liderança de Sergio Porto, então professor da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Quase todas as grandes universidades ou institutos de física, mesmo isolados, a exemplo do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e o Instituto Militar do Exército (IME), tiveram engajamento na pesquisa e na formação de quadros técnico-científicos. Esse engajamento ocorreu também na Unicamp, criada na década de 1960, e, sobremaneira, na Universidade de São Paulo (USP), que se dedicou à formação e pesquisa nessa área desde o fim da Segunda Guerra. Atividades similares, de formação e de pesquisa, também foram desenvolvidas em instituições em Minas Gerais (IPR), Rio Grande do Sul

5 BRASIL. Conselho de Segurança Nacional. Fundo: Conselho de Segurança Nacional - BR DFANBSB N8. Exposição de motivos 008/79, em 18 jun. 1979 (Arquivo Nacional, Rio de Janeiro). 1979.

e Pernambuco. Por fim, a formação intensiva de cientistas e engenheiros voltados para a área nuclear, no exterior e em instituições brasileiras, não teria sido possível sem um programa vigoroso de bolsas fornecidas pelo CNPq e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Pode ser dito que as ambições nucleares brasileiras demandavam enfrentar desafios educacionais, além dos científicos e tecnológicos, relacionados a tais ambições. Implicava formar, em larga escala, físicos, químicos, matemáticos, geólogos e engenheiros. Aqui cabe uma comparação com a formação intensiva de quadros técnicos e científicos na área da exploração do petróleo e da indústria aeronáutica, por terem sido desafios enfrentados na mesma quadra histórica, o período posterior à Segunda Guerra Mundial.

Figura 1 – O presidente da República observa, em um contador Geiger, o índice de radioatividade de minérios encontrados pelo CNPq em Minas Gerais. Getúlio Vargas, Costa Ribeiro e Álvaro Alberto.



Fonte: CNPq.F.0078_004ª.

Figura 2 – Indústrias Nucleares do Brasil (INB) Resende (RJ) - Fábrica de Combustível Nuclear.



Fonte: INB (s.d.). Disponível em: https://www.inb.gov.br/A-INB/Onde-estamos/Resende. Acesso em: 10 ago. 2024.

Figura 3 – Usina de enriquecimento de urânio, com tecnologia desenvolvida pelo Brasil, em Resende, RJ.



Fonte: INB... (24 nov. 2022).

O impasse das ambições nucleares brasileiras

O impasse no desenvolvimento da política nuclear brasileira pode ser constatado em vários aspectos. Se tomarmos como referência o final da década de 1980, quando o país adquiriu autonomia na produção de

combustíveis nucleares, podemos afirmar que desde então tem existido lentidão, tanto no desenvolvimento do projeto do submarino movido a energia nuclear quanto na construção das usinas nucleares. O país carece de laboratórios novos tanto para a produção de radiofármacos quanto para a pesquisa e treinamento de novos técnicos, mas o projeto do Reator Multipropósito também tem se arrastado por mais de uma década sem desenvolvimentos significativos. Os fatores que têm freado esses desenvolvimentos são variados, operando tanto nas relações internacionais quanto no cenário do próprio país. Nas relações internacionais, as tecnologias nucleares continuam sendo um monopólio das nações que já as dominam, um clube fechado, composto por um certo número de países com enormes restrições a que tais tecnologias sejam difundidas. Neste texto queremos chamar a atenção, contudo, para fatores internos, cujo controle pode estar mais ao alcance da sociedade brasileira. Esses fatores estão relacionados a uma perda de legitimidade, na sociedade brasileira, do que temos chamado de ambições nucleares. Tais expectativas, quando transformadas em políticas públicas, dependem de apoio social para que sejam implementadas por diferentes governos. A necessidade de apoio social para decisões que envolvem temas técnicos e científicos é bem conhecida de todos, e os casos recentes a nos relembrar disso envolvem as políticas públicas de combate às pandemias; e tal requisito não seria diferente com a decisão de uma dada sociedade de perseguir, e como, a autonomia no domínio das tecnologias relacionadas à questão nuclear.

O primeiro desses fatores internos está relacionado ao que foi desenvolvido na área nuclear durante a ditadura militar, entre 1964 e 1985. Os êxitos já apontados, que vão do domínio da tecnologia de enriquecimento à aquisição e construção de usinas, ocorreram em paralelo a uma identificação da questão nuclear com a intervenção militar na vida do país. Isto teve seu começo, como apontado, já em 1964, com a perseguição política a cientistas destacados. Essa clivagem na própria comunidade científica, em particular dos físicos, agravou-se à medida que a ditadura sinalizava uma maior proximidade entre a questão nuclear, a possível construção de artefatos militares, e o próprio regime político. É expressivo, por exemplo, o caso do físico nuclear Ernst Hamburger, da Universidade de São Paulo. Doutor em física nuclear nos EUA em meados da década de 1950, rapidamente se transformou em um dos destacados cientistas dessa área. Como relatado pelo próprio Hamburger, e

analisado em Freire Jr., Videira e Ribeiro (2009, p. 483), ele "relativizou sua atividade de pesquisa em Física Nuclear por uma decisão consciente de não contribuir para o fortalecimento dessa área em um cenário político marcado pelo domínio de militares que ambicionavam o uso da energia atômica para fins não pacíficos, e dedicou atenção crescente ao ensino da Física tendo em vista as mudanças no cenário educacional brasileiro associadas à reforma universitária e à ampliação das vagas no ensino superior".

Na continuidade desse processo, ocorreu o elevado segredo com o qual o Programa Nuclear Autônomo foi conduzido. Isso se justificaria com mais facilidade em um estado democrático, como ocorreu, por exemplo, na França. No Brasil, tal segredo foi adotado no contexto da ditadura militar e mesclado com ambições militares de se construírem artefatos militares como parte das rivalidades regionais com a Argentina (Freire Jr. et al., 2015). O fim da ditadura e o crescimento do sentimento democrático implicaram em que, por certo tempo, a sociedade brasileira tenha sido indiferente aos êxitos que tinham sido obtidos com o domínio, pela Marinha, da tecnologia de enriquecimento de urânio. Expressão dessa indiferença foi a criação de uma Comissão Parlamentar de Inquérito, em fins da década de 1980, para examinar o Programa Nuclear Autônomo.[6] Ademais, apesar do distensionamento e dos acordos de inspeção mútua estabelecidos com a Argentina, o governo do presidente Collor contribuiu para colocar o Programa Autônomo sob suspeição ao associá-lo a tentativas de construção de artefatos militares.

O segundo fator a contribuir para a perda de legitimidade social das ambições nucleares brasileiras foi o crescente movimento contra o uso das usinas nucleares, movimento estimulado pelos acidentes ocorridos, dos quais o de Chernobyl foi o mais expressivo, e a crescente consciência dos riscos associados ao depósito, ou fuga, de materiais radioativos tanto em explosões na atmosfera quanto em usinas nucleares.

6 CMPI Programa Nuclear Autônomo, Resolução Congresso Nacional 001/1990, criada em 19 de abril de 1990, presidente Anna Maria Rattes (RS). Resolução disponível em: http://memoria.cnen.gov.br/manut/ImprimeCrono.asp?Ano=1990&seq=5&unidade=Brasil. Acesso em: 28 dez. 2022. Para o relatório, ver BRASIL. Congresso Nacional. Comissão Parlamentar Mista de Inquérito destinada a apurar o Programa Autônomo de Energia Nuclear, também conhecido como "Programa Paralelo". [Relator Senador Severo Gomes] Relatório 13/1990. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/194598. Acesso em: 18 abr. 2020.

Como exemplo, o caso recente do acidente em Fukushima, no Japão, estimulou o recuo, com pouca base em argumentos racionais, nas decisões de construção de novas usinas.

Esses fatores internos, refratários à política nuclear brasileira, se cristalizaram em uma conjuntura, nacional e internacional, instaurada no início da década de 1990, com o predomínio nos círculos dirigentes do país da ideologia neoliberal expressa no denominado Consenso de Washington. O predomínio dessa ideologia impediu a realização de investimentos significativos do Estado brasileiro mesmo em áreas estratégicas, como a nuclear. Esforços sistemáticos nessa área, mas ainda incipientes, só seriam retomados no início do século XXI.

Para concluir, formulamos duas conjecturas. A primeira voltada para a experiência da nossa história. As considerações que apresentamos aqui reforçam a hipótese de que essas ambições nucleares constituem um fator explicativo importante na relativa continuidade das políticas de fomento à ciência e tecnologia, apesar da diversidade de regimes políticos no período considerado. Afinal, as políticas de fomento, com implicações para a área nuclear, foram desenvolvidas de modo ininterrupto pelo menos desde os fins da década de 1940 até a década de 1990, atravessando distintos períodos e regimes na história política do Brasil. A segunda conjectura é dirigida ao nosso futuro, e parece apropriada em um volume dedicado a uma reflexão sobre os duzentos anos de luta pela independência nacional. A conjectura é que nenhum país que busque consolidar sua independência no concerto das nações poderia abrir mão de um desenvolvimento próprio das tecnologias nucleares, seja para uso como fonte de energia, seja para outros usos civis, o que inclui a medicina e a agricultura. Se essa conjectura tem fundamento, temos o desafio de transformar a opinião pública, convencendo a sociedade brasileira de que o desenvolvimento da independência tecnológica nuclear pode, e deve, se dissociar de eventuais ambições militares, assim como pode, e deve, ser compatível com as corretas preocupações ambientais. Desse modo, não devemos desconsiderar o papel das ambições nucleares brasileiras nesse projeto, ainda inconcluso, de uma nação independente no plano político e econômico, com justiça social e compromisso ambiental, bem como de inclusão da diversidade étnica, racial e de gênero.

Referências

ADAMSON, Matthew; TURCHETTI, Simone. Friends in fission: US-Brazil relations and the global stresses of atomic energy, 1945-1955. **Centaurus**, v. 63, n. 1, p. 51-66, 2021.

ANDRADE, Ana Maria R. **A opção nuclear**: 50 anos rumo à autonomia. Rio de Janeiro: Mast, 2006.

ANDRADE, Ana Maria R. Acordos e desavenças na política nuclear. *In:* DOMINGOS NETO, Manuel (org.). **O militar e a ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: Gramma, 2010. p. 117-150.

ANDRADE, Ana Maria R.; MUNIZ, Ramiro P. A. The quest for the Brazilian synchrocyclotron. **Historical Studies in the Physical and Biological Sciences**, v. 36, n. 2, p. 311-327, 2006.

ANDRADE, Ana Maria R.; SANTOS, Tatiane L. A criação da CNEN no contexto do governo JK. **Parcerias Estratégicas**, v. 14, n. 29, p. 225-236, 2009.

ANDRADE, Ana Maria R.; SANTOS, Tatiane L. A dinâmica política da Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 8, n. 1, p. 113-128, 2013.

ANDRADE, E. R. et al. **Esclarecimentos sobre a tecnologia nuclear brasileira e sua convergência com as políticas para ciência, tecnologia e inovação**. Disponível em: https://sbfisica.org.br/v1/sbf/esclarecimentos-sobre-a-tecnologia-nuclear-brasileira-e-sua-convergencia-com-as-politicas-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao/. Acesso em: 13 dez. 2022.

FREIRE JR., Olival; VIDEIRA, Antonio Augusto P.; RIBEIRO, Aurino. Ciência e política durante o regime militar (1964-1984): a percepção dos físicos brasileiros. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 4, n. 3, p. 479-485, 2009.

FREIRE JR., Olival; HURTADO, Diego; MOREIRA, Ildeu C.; BARROS, Fernando de Souza. Nuclear weapons in regional contexts: The cases of Argentina and Brazil. **Contemporánea: Historia y Problemas del Siglo XX**, v. 6, p. 57-66, 2015.

HELMREICH, Jonathan E. **Gathering rare ores**: the diplomacy of uranium acquisition, 1943-1954. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1986.

JONES, Vincent. **Manhattan, the Army, and the Atomic Bomb**. Washington, DC: U.S. Army Center of Military History, 1985.

KAMIOJI, Marly; SANTOS FILHO, Gildo M. Origins and evolution of the nuclear program in Brazil: the alliance between scientists and militaries for the institutionalization of Science & Technology towards the nuclear technology development. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 15, n. 37, p. 104-136, 2019.

INB inaugura nesta sexta-feira a décima cascata de ultracentrífugas da fábri-

ca de combustível em Resende. **Petronotícias**, 24 nov. 2022. Disponível em: https://petronoticias.com.br/inb-inaugura-nesta-sexta-feira-a-decima-cascata-de-ultracentrifugas-da-fabrica-de-combustivel-em-resende/. Acesso em: 10 ago. 2024.

INB, Indústrias Nucleares do Brasil. **INB Resende - Fábrica de Combustível Nuclear**, s.d. Disponível em: https://www.inb.gov.br/A-INB/Onde-estamos/Resende. Acesso em: 10 ago. 2024.

MOTOYAMA, Shozo; GARCIA, João Carlos Vítor (orgs). **O almirante e o novo Prometeu**: Álvaro Alberto e a C&T. São Paulo: Editora Unesp, 1996.

MOTTA, Débora. **Rex Nazaré**: uma vida dedicada à energia nuclear. Rio de Janeiro: WalPrint, 2014.

PATTI, Carlo. **O programa nuclear brasileiro**: uma história oral. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2014.

PATTI, Carlo. The origins of the Brazilian Nuclear Programme (1951-1955). **Cold War History**, v. 15, n. 3, p. 353-373, 2015.

PATTI, Carlo. **Brazil in the Global Nuclear Order**, *1945-2018*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2021.

PATTI, Carlo; MALLEA, R. American seeds of ABACC? Findley's proposal to create a mutual nuclear inspections system between Brazil and Argentina. **The International History Review**, v. 1, p. 1-18, 2018.

PATTI, Carlo; SPEKTOR, Matias, "We are not a nonproliferation agency": Henry Kissinger's failed attempt to accommodate nuclear Brazil, 1974-1977. **Journal of Cold War Studies**, v. 22, n. 2, p. 58-93, 2020.

WELLERSTEIN, Alex. **Restricted data**: the history of nuclear secrecy in the United States. Chicago: Chicago University Press, 2021.

Como citar o capítulo:

FREIRE JUNIOR, Olival. As ambições nucleares do Brasil: notas históricas sobre a constituição de um impasse relevante para o futuro do país. *In*: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). C**iências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 16, p. 465-478. DOI: 10.22477/9788570131737.cap16

CIÊNCIAS ENTRE O MUNDO NATURAL E A SOCIEDADE

Heloisa Maria Bertol Domingues

Em 19 de agosto [de 1836] nós finalmente deixamos as margens do Brasil. Eu agradeço a Deus.

Nunca mais quero visitar um país-escravo.

Charles Darwin, *The voyage of the Beagle* (1839)[1]

Introdução

Nessa epígrafe, Charles Darwin evocou a triste imagem da escravidão do Brasil, quando o Beagle deixava a costa da Bahia, o mesmo lugar que, ao chegar no Brasil, lhe inspirou a imagem da exuberância da floresta. Na Introdução de *A origem das espécies*, ao chegar à Bahia, em 29 de fevereiro de 1832, Darwin comentou sobre o prazer indescritível do naturalista que, pela primeira vez, penetrou numa floresta do Brasil. "A elegância das gramíneas, a novidade das plantas parasitas, a beleza das flores, o verde brilhante das folhagens, sobretudo, a exuberância geral da vegetação encheu-me de admiração" (Darwin, 2001, p. 12). Ao mesmo tempo que a imagem da escravidão o chocou profundamente,[2] a exuberância da floresta tropical o encantou, como havia encantado

1 Darwin (2001, p. 446); Desmond e Moore (2009).

2 Darwin (2001, p. 18-19, 22, 57, 132-133, 281, 445, 446).

a Humboldt.[3] Uma imagem de contradição entre o mundo natural e a sociedade brasileira que marcou o desenvolvimento das ciências naturais no país.

A imagem que transparece da epígrafe acima denota o forte sentimento antiescravista, que fora uma militância política de Darwin e, também, da sua família. Seu tio e seu pai foram líderes do movimento antiescravidão na Inglaterra (Browne, 2006; Desmond e Moore, 2009). Em algumas passagens do seu diário, Darwin registrou enorme indignação às atrocidades do tratamento dado aos escravos, ao mesmo tempo que expressou sua simpatia para com os negros. O sentimento antiescravista foi um fio condutor de sua teoria, pautada na ideia de unidade da origem – todos os seres vivos são formados de mesma matéria, que vai se transformando no tempo, por relações biológicas que os organismos estabelecem num processo de diversificação – *a seleção natural das espécies ou preservação*. Para Janet Browne, Darwin demonstrou que teoria e sentimento não se separam e, portanto, a neutralidade das ciências inexiste (Browne, 2006, p. 29). No Brasil, as imagens opostas trazidas por Darwin – natureza rica e escravidão – eram sustentáculos da economia brasileira. Os escravizados, juntamente com os indígenas, representavam a imagem do atraso social que se reputou à nação em construção, no século XIX. A natureza foi um elemento contundente da representação da riqueza sobre o qual o Brasil alicerçou o progresso de nação civilizada no século XIX. No século XX, a sinergia havida anteriormente entre ciências naturais e demandas sociopolíticas desapareceu, o que este trabalho analisa.

Ciências naturais e colonização: linhas de força estruturantes do sistema de produção científica no Brasil

Do ponto de vista epistemológico, no Brasil, o processo de institucionalização das ciências naturais se pautou na razão iluminista que

3 Alexander von Humboldt, viajou pela América do Sul e, embora proibido, conseguiu uma licença para entrar na Amazônia brasileira, para a qual cunhou a expressão hileia amazônica. Em *Quadros da natureza* (1808) descreveu a viagem pela América do Sul, inclusive a Amazônia (Tradução para o português de Assis Carvalho; edição de W. M. Jackson, 1957, 2 v.).

primava pelo uso ou pela utilidade dos objetos naturais, como observou Antonio Cândido (2006, p. 239).[4] Desde o século XVIII, a preocupação em dominar os fenômenos da natureza pelos conhecimentos foi se tornando um dos objetos da ciência europeia que se irradiou pelo mundo (Deléage, 1992, p. 33). Para Deléage, os chamados filósofos das Luzes dispunham de instrumentos novos para realizar suas observações e a multiplicação das grandes expedições de exploração, pelos chamados naturalistas, testemunhou um interesse sempre renovado pelas plantas e pelos animais exóticos.

Assim, na passagem do século XVIII, para o século XIX, o naturalismo comandava o processo de exploração da natureza que transformou o mundo tropical em fornecedor de matéria-prima para a agricultura e para as indústrias nascentes, como foi o caso do Brasil. Para os europeus, o crescimento contínuo de espécies conhecidas andou de par com a expansão colonial (Drouin, 1991, p. 53). Na Europa, conforme Petitjean, o desenvolvimento científico estava intimamente associado à política imperialista ou colonialista dos países que tinham como objetivo explorar economicamente as colônias por meio do reconhecimento da sua flora e da sua fauna (Petitjean, 1992, p. 4). Colonialistas, os interesses dos portugueses não fugiram a tais pressupostos.

Em 1836, quando o Beagle deixou a costa brasileira, as ciências naturais já estavam institucionalizadas no país. Como é sabido, os primeiros jardins botânicos foram criados ainda no final do século XVIII, no norte e nordeste do país. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro foi criado quando a corte chegou ao país, em 1808, juntamente com a Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica e a Escola Militar de Engenharia. Em 1818, d. João VI criou o Museu Nacional, oficializando a pesquisa das ciências naturais, com a finalidade de "conhecer as riquezas do reino", visando o incremento do comércio – o mercantilismo ainda era dominante na economia da Coroa.

Com a independência, foi instituído o Observatório Imperial (1827), hoje Nacional; e a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional (1825), instituição privada que contava com o apoio do Estado, evidenciando o interesse político e social na agricultura, no conhecimento das potencialidades da terra e na sua divulgação. Em 1831, foi proibido o tráfico

4 Antonio Candido foi renomado crítico literário brasileiro, sociólogo, professor da Universidade de São Paulo e notável conhecedor da literatura brasileira.

de escravos, o que arrefeceu a força econômica do comércio, mas não a escravidão. Nesse tempo, expedições naturalistas, nacionais e estrangeiras, percorriam os quatro cantos do país (Garcia, 1922).

Em 1838, foi criado o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (IHGB), com a finalidade de fazer a história do Brasil, tendo a geografia como coadjuvante. Pouco depois (1847), foi introduzida uma seção de arqueologia, para estudo das origens do povo brasileiro, e de etnografia – com a preocupação de estabelecer contato e "catequizar" os indígenas, pois conheciam o meio e eram mão de obra em potencial (Domingues, 1990, p. 92). No IHGB foram organizadas expedições científicas para conhecer os potenciais do interior do país e cartografar os caminhos. Dentre essas, destacou-se a Comissão Científica do Império, organizada a pedido do imperador Pedro II, que se realizou em 1859.

Em *Antropologia: duas ciências*, o antropólogo Luiz de Castro Faria, observou que 1859 foi um ano canônico, pois coincidentemente à realização da Comissão Científica do Império ocorreu a publicação do livro de Darwin, *A origem das espécies*, a publicação de *O capital* de Karl Marx e da sua *Introdução à crítica da economia política* e a fundação da Sociedade de Antropologia da França, tendo Paul Broca à frente (Faria, 2006, p. 27). Foram acontecimentos que indubitavelmente instrumentalizaram grandes transformações científicas e sociais. A expedição científica, que fora alvo de muitas críticas na imprensa, pode ser vista como um acontecimento científico emblemático do Império, e pode ser tomada como símbolo da política de expansão para o interior, pois visava sistematizar a política científica para a exploração do espaço físico do país e para sua organização social. Em meados do século XIX tornou-se mais efetiva em consequência de medidas tomadas pelo governo, como a decretação da Lei de Terras e da lei do fim do tráfico de escravos, que acabou por expandir o comércio interno (Domingues, 1995, p. 201).

A expedição iria percorrer o norte do país, porém por inúmeras dificuldades limitou-se à província do Ceará – região das mais desconhecidas do país –, conforme instrução do imperador. Tinha uma originalidade na forma como foi estruturada, o que chama a atenção quando comparada às expedições da época, pois foi dividida em seções compreendendo as especialidades das ciências naturais, e para cada uma foi nomeado um chefe responsável. As "Instruções de viagem" detalham

os objetivos de cada seção. Nestas "Instruções", destaca-se a preocupação com questões sociais, biodiversidade e clima.[5]

Sobre o clima, uma recomendação à Seção de Astronomia e Geografia foi fazer observações especiais no Ceará, que sofria o flagelo da seca, considerando condições meteorológicas, atmosféricas e climáticas. A Seção de Botânica estudaria especialmente árvores úteis, que forneciam madeira de construção, resinas, óleos, gomas, para as indústrias e plantas medicinais, demonstrando preocupação com o comércio desses produtos. A Seção de Etnografia e Antropologia foi encarregada de indagar aos homens práticos do lugar o nome indígena e vulgar de cada vegetal e seus usos populares. Assinalavam ainda: "É igualmente de grande utilidade indagar qual a opinião que eles [os indígenas] nos têm, quais suas queixas e receios fundamentais [...] com o fim de chamar à indústria tantos braços perdidos, e diminuir o número de inimigos internos" (Introdução).

No século XVII, Rousseau havia afirmado que no trabalho que os homens empregaram na cultura das terras encontrava-se a origem da desigualdade humana, pois dele resultou necessariamente a partilha das terras e, consequentemente, da propriedade (Rousseau, 1978, p. 266). No entanto, num país de escravizados e de uma população resistente à submissão, como o caso de muitos indígenas, a desigualdade social se evidenciou no trabalho dispendido na terra, não na sua partilha, essa somente bem mais tarde tornou-se uma questão.

O trabalho a ser realizado na terra implicava na relação do homem com o meio, uma vez que o objetivo era a exploração dos produtos da terra. Em *O capital*, Marx havia observado que as relações dos homens com o meio decorreram do fato de ser a terra o seu celeiro primitivo e, também, o arsenal primitivo de seus meios de trabalho. Ele via o trabalho como um processo em que participam o homem e a natureza, no qual o ser humano com sua própria ação impulsiona, regula e controla o seu intercâmbio material com a natureza (Marx, [s.d.], p. 202, 203). No Brasil,

5 Sobre a Comissão Científica do Império ver Lagos (1862). As seções da Comissão: Seção de Botânica – Freire Allemão (presidente da Comissão); Seção de Astronomia e Geografia – Giácomo Raja Gabaglia (militar)**;** Seção de Zoologia –Manuel Ferreira Lagos (naturalista do Museu Nacional); Seção de Geologia e Mineralogia – Guilherme Schuch de Capanema**;** Seção de Etnografia e Narrativa da Viagem – Antônio Gonçalves Dias. Sobre o trabalho etnográfico de Gonçalves Dias, ver artigo no livro *Raimundo Lopes: dois estudos resgatados* (Domingues e Almeida, 2010).

essa relação dos homens com o meio certamente se evidenciava na vida e na cultura dos indígenas que, porém, lhes foi expropriada, na medida em que a colonização avançava. O império do Brasil colonizava, científica, econômica e politicamente, o seu próprio interior, visando explorar a natureza, à revelia das populações locais, que eram vistas apenas como mão de obra.

Em meados do século XIX, a Amazônia despontava como novo espaço a explorar. Em 1853 foi criada a Companhia de Exploração da Amazônia. No Pará, em 1876, foi criado um museu inteiramente voltado para as ciências naturais da Amazônia (Sanjad, 2010).[6] Nos anos 1890, Emilio Goeldi, cujo nome batizou a instituição, assumiu a direção e remodelou o ainda pequeno museu. Viajou para a Europa e convidou cientistas para irem para a Amazônia.[7] Em 1891, Paul Le Cointe se estabeleceu na Amazônia, com apoio da Sociedade de Geografia da França e do governo do Pará. Desenvolveu volumoso trabalho sobre plantas de uso na região e fundou uma Escola de Química, em Belém, para o estudo de produtos naturais, tendo formado algumas gerações de profissionais.[8] Antes do final do século XIX veio o *boom* da borracha, que expandiu a urbanização da Amazônia, e, por outro lado, afastou os indígenas de um dos seus saberes mais tradicionais, devido às atrocidades a que foram submetidos.

O contexto político, nas últimas décadas do século XIX, foi favorável para o estabelecimento das relações sociais e internacionais das ciências, não só pela intensidade da política de exploração da terra ou pelo estímulo às ciências naturais e o seu crescimento, mas porque essa política facilitou as relações entre pares, dando autonomia à produção científica brasileira que, assim, repercutiu no contexto internacional.

A natureza brasileira em negociação: relações científicas internacionais

Um dos temas mais candentes da história social das ciências é o processo de circulação dos conhecimentos e o debate forte entre o

6 Atualmente Museu Paraense Emilio Goeldi.

7 Jacques Huber e Adolpho Ducke aceitaram o convite e permaneceram no Brasil, onde acabaram se naturalizando.

8 Sobre Le Cointe, ver capítulo de Petitjean, neste livro.

local e o universal das ciências. James Seccord, num trabalho intitulado "Knowledge in transit" (Conhecimento em trânsito), afirma que esse trânsito se dá, principalmente, pelo contato interpessoal ou pela materialidade das publicações, em livros ou revistas (Seccord, 2004, p. 666). Pode-se acrescentar, pensando nas ciências naturais no século XIX, que o trânsito das coleções de produtos naturais foi um meio significativo da realização do grande intercâmbio que ocorreu entre instituições de ciências naturais.

O processo de institucionalização das ciências naturais no Brasil, *pari passu* às ciências internacionais, fundou uma base científica sólida no país. Esse fato se depreende da análise das relações que os cientistas brasileiros estabeleceram com os cientistas de países europeus. Neste caso, a relação com a França chamou a atenção, pois um levantamento de dados nos *Comptes Rendus* da Academia de Ciências de Paris, no período de 1860 a 1900, mostrou a intensa presença dos cientistas brasileiros naquela instituição. No caminho inverso, foram contratados, na mesma época, vários cientistas na França, para desenvolver novas áreas das ciências naturais e especializar as já existentes. Foi uma política deliberada de diversificação da produção das ciências voltadas para o meio. De um lado, Pedro II incentivou os trabalhos científicos internamente, de outro, passou a negociar, basicamente em Paris, a vinda de cientistas para o país, ao mesmo tempo que divulgou, na França, trabalhos científicos realizados no Brasil.[9]

Por sua circulação no meio científico, em 1875, Pedro II foi eleito membro estrangeiro da Seção de Geografia e Navegação da Academia de Ciências de Paris, tendo contado com o apoio efusivo do general Morin, presidente da seção.[10] Na ocasião, d. Pedro II disse que recebia o prêmio como uma homenagem a seu país (Comptes Rendus, 1875). A expansão das ciências era parte importante do plano político do imperador, como se observa na carta que enviou ao astrônomo Jean Baptiste Dumas, secretário-geral da Academia de Ciências de Paris: "As explorações geográficas são, cada vez mais, do maior interesse, para países tão vastos e tão ricos como o meu. O Império buscava [com as ciências]

9 A correspondência de Pedro II com cientistas, guardada no Arquivo do Museu Imperial de Petrópolis, Rio de Janeiro, atesta esse fato.

10 Pedro II e o dirigente de São Petesburgo, da Rússia, foram os únicos que, não sendo cientistas, receberam tal título naquele período.

o progresso que a civilização do Brasil necessitava" (1875).[11] Em meio ao intenso trânsito internacional de cientistas, nos anos 1870, foram criadas instituições, tanto para a pesquisa como para o ensino científico, e várias disciplinas foram instituídas nos cursos superiores que se especializavam.

Ainda no final dos anos 1850, Pedro II havia convidado o astrônomo Emmanuel Liais, do Observatório Astronômico de Paris, para realizar estudos de geografia e astronomia no interior do Brasil (Barboza, 2016, p. 42). A geografia, como parte da astronomia, mapeava caminhos, recursos naturais e o clima. Alocado no Observatório Nacional, Liais iniciou seu trabalho numa expedição ao rio São Francisco, no qual foi acompanhado por Ladislau Netto, botânico do Museu Nacional. Ambos se desentenderam na viagem e, em troca, em 1875, o imperador os nomeou diretores das respectivas instituições. Durante a direção de ambos, as duas maiores instituições científicas do país ganharam notória reestruturação.

O Observatório Nacional foi, então, desligado da Escola Militar, ganhando maior autonomia. Entre os tantos trabalhos realizados por Liais, destacou-se o *Anuário do Observatório Nacional* e a *Revista do Observatório Nacional*, que permutou com bibliotecas de vários países, divulgando os trabalhos produzidos institucionalmente. Ao mesmo tempo estabeleceu um canal de publicação com a Academia de Ciências de Paris, tendo publicado, entre 1864 e 1876, 16 artigos, muitos deles comentados, como o caso do artigo sobre o Círculo Meridiano (1876, p. 495-498), comentado por Edgard Morin (1876, p. 498). Este, no mesmo ano, fez menção à criação de uma comissão para determinar a latitude do Rio de Janeiro (Comptes Rendus, 1976, p. 529-530). Em 1877 foi publicado, nos *Comptes Rendus* da Academia de Ciências de Paris, o primeiro dos 46 artigos de Luiz Cruls. O último foi publicado em 1900. Em 1881, Cruls assumiu a direção do Observatório Nacional em lugar de Liais, que renunciou ao cargo e voltou à França. Em 1882, Cruls recebeu o prêmio Valz da Academia de Ciências de Paris, por suas descobertas sobre os cometas, pelos métodos aplicados e pelo valor dos serviços científicos prestados pelo Observatório.[12] Foram homenageados os

11 A farta correspondência do imperador com cientistas europeus, como foi o caso de Pasteur, e mesmo do país ou dos Estados Unidos, encontra-se no Arquivo do Museu Imperial de Petrópolis, RJ.

12 Relatório de M. Faye, adotado pela Academia (Comptes Rendus, 1882, p. 893-895).

seus trabalhos na Expedição ao Planalto Central (1895) e na comissão brasileira de exploração das cabeceiras do rio Javari e a determinação das coordenadas geográficas dos diversos pontos da região situados nos limites comuns do Brasil, Perú e Bolívia[13] . Henrique Morize, que o sucedeu na direção do Observatório, depois de 1900 publicou alguns artigos na Academia de Paris.

Um dos temas que mobilizou a prática da astronomia, naqueles anos, ainda hoje atual, foi o estudo do clima. Cruls (1892) iniciou a divulgação da previsão meteorológica nos jornais. Liais (1872) e Morize (1922) publicaram alentados trabalhos sobre o clima no Brasil.[14] Esses estudos chamavam a atenção sobre a necessidade de racionalização da exploração do meio, a fim de evitar problemas no futuro.

No Museu Nacional Ladislau Netto, que era chefe da Seção de Botânica e havia estudado na França, onde publicou em revistas científicas especializadas, não fez menos que Liais. Ao assumir a direção, criou os *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro,* nos quais divulgou as pesquisas da instituição e as permutou com congêneres do mundo todo, tendo proporcionado grande aumento da biblioteca do museu. Em 1880 criou o Laboratório de Fisiologia, instituindo a nova especialidade científica e contratou, para chefiá-lo, Louis Couty, ex-aluno do renomado fisiologista francês Claude Bernard. Netto contratou naturalistas-viajantes, como Clément Jobert, que realizou expedições científicas pelo norte do país e Fritz Müller, que continuou as importantes pesquisas que realizava em Santa Catarina, sobre biologia e evolução animal.[15]

13 Lowie, apresenta o relatório de L. Cruls, sobre a determinação das coordenadas de diversos pontos de limites. Seção de l'Academie des Sciences de Paris, 24 nov. 1902, Compte Rendus, p. 887.

14 O trabalho de Liais (1872) trazia a seguinte observação na capa: "Publié par ordre du Gouvernement Impérial du Brésil".

15 Fritz Müller, naturalista, ganhou reconhecimento na Europa. Os seus estudos, concentrados na zoologia, tinham circulação internacional; manteve correspondência com cientistas europeus, dentre eles Charles Darwin. Logo que tomou conhecimento de *A origem das espécies por seleção natural*, Müller passou a estudar a teoria, tendo sido o primeiro a demonstrá-la, e foi reconhecido pelo próprio Darwin. O livro *Para Darwin* foi publicado na Inglaterra (1869) por iniciativa de Darwin. Müller, de certa forma, passou ao largo da comunidade científica brasileira, embora tenha publicado 17 trabalhos nos *Archivos do Museu Nacional* e ter realizado várias expedições para o museu. Em 1991, foi demitido sob o argumento de extinção do cargo, juntamente com von Ihering e Emílio Goeldi. Müller, como Darwin, foi declaradamente antiescravista.

Louis Couty realizou pesquisas sobre os venenos - os curares. O primeiro artigo sobre o tema foi publicado nos *Archivos do Museu Nacional* em 1876. No ano seguinte, publicou um artigo nos *Comptes Rendus* da Academia de Paris, sobre a influência das excitações dos órgãos dos sentidos sobre o coração e os vasos, em comum com Charpentier (Comptes Rendus, 1877, p. 161-165). Desde então, até 1884, Couty publicou 24 trabalhos na Academia Francesa de Ciências, concentrados na fisiologia de plantas tóxicas, no café, no mate e nos venenos. Lacerda publicou um polêmico trabalho sobre o permanganato de potássio, em 1881. Clement Jobert publicou sobre os curares, em 1878 e 1879.

O interesse político do Império voltado para as ciências da terra cada vez mais estimulou as pesquisas do subsolo. Em Ouro Preto, Minas Gerais, em 1875, criou a Escola de Minas e para dirigi-la foi nomeado um ex-aluno da École de Mines, Henri Gorceix. Ali, além de colocar a escola em andamento, Gorceix realizou estudos sobre os terrenos e rochas que continham ferro e diamantes, sobre rochas xistosas, na Bahia, e sobre areias monazíticas, que publicou na Academia de Ciências de Paris, em, pelo menos, 17 trabalhos, entre 1865 e 1887 (Gorceix, 1865-1887). Nesse ano, 1887, Gorceix foi laureado, pela Academia de Ciências de Paris, com o prêmio Délesse pelos trabalhos geológicos realizados no Brasil (Compte Rendu, 1887, 2º sem., p. 1139-1141).

Em 1875, foi criada a Comissão Geológica do Império e, para chefiá-la, foi nomeado o americano Charles Frederick Hartt, que participara da expedição chefiada por Louis Agassiz, em 1865-1867 (Figueirôa, 1997). Com o crescimento das pesquisas, novas especialidades científicas foram introduzidas nas escolas superiores. Ernest Guignet, foi contratado em Paris para lecionar química vegetal na Escola Politécnica, recém-criada. Ativo, Guignet publicou vários trabalhos em física e mineralogia, destes alguns dividiu com Miguel Osório de Almeida. Um desses, de grande repercussão, discutiu o meteorito Santa Catarina – repleto de níquel (1876, 1877). Estes, como os demais, foram apresentados à Academia de Ciências de Paris pelo imperador Pedro II.[16]

Na via contrária, os trabalhos de brasileiros repercutiram na Academia de Ciências de Paris, desde a década de 1860. Em 1867, Guilherme Schüch de Capanema enviou um trabalho sobre a “Decomposição

16 Por exemplo, Comptes Rendus de l’Académie des Sciences (1876, p. 917; 1877, p. 1084; 1879, p. 482).

das rochas no Brasil", que foi apresentado numa reunião, mas não chegou a ser publicado.[17]

O trabalho de exploração da natureza brasileira realizado até o final do Império foi de grande êxito científico e político. Na virada do século e nas primeiras décadas do século XX as ciências naturais, como laboratórios vivos, dividiam a prioridade nas pesquisas com laboratórios de análise química dos produtos naturais destinados a indústrias. A geografia, dentro dos limites da época, mapeou as riquezas naturais e abriu muitos caminhos, por terra ou por água. Contudo, nos lugares de produção agrícola intensiva, com culturas voltadas à exportação, como o açúcar e o café, o solo manifestou sinais de esgotamento, provocando crise na agricultura (Domingues, 1995, p. 221). O desmatamento das florestas começou a inquietar cientistas e técnicos agrícolas e tiveram início estudos sobre a preservação da natureza (Pádua, 2002, p. 162). Do ponto de vista social, os estudos naturalistas, basicamente os de etnografia, arqueologia e antropologia colocaram as populações na contramão do propalado progresso da sociedade.

Índios, entre o solo e o subsolo; negros, entre a escravidão e a mestiçagem

No final do século XIX, as pesquisas no subsolo haviam institucionalizado a geologia e a arqueologia, com análises que cruzavam temporalidades, espaço e história. Expandiram os conhecimentos de novos materiais e novos espaços de pesquisa. As pesquisas arqueológicas e antropológicas expandiram-se no contexto científico do aparecimento da teoria de Darwin, que acendeu o debate sobre a origem e evolução humana, inclusive no Brasil. Darwin associou o meio e os homens, criando um fogo cruzado de ideias e interpretações científicas e sociais. Ao mesmo tempo, brotaram teorias sobre os conhecimentos da terra, com destaque aos trabalhos de Alexander von Humboldt (1814, 1816) e Charles Lyell (1830-1833).

Para a história do Brasil, a ideia de origem do povo levantou a questão indígena como representação do brasileiro. A escravidão, cada vez

17 O artigo de Capanema foi publicado pouco tempo depois em revistas especializadas da Alemanha e da Inglaterra.

mais, tornava-se uma questão política e de pressão social pelo seu fim. Em 1871, foi promulgada a Lei do Ventre Livre, declarando livres todos os nascituros escravos. Neste mesmo ano foi publicado o livro *The descent of man* de Charles Darwin, em que ele reafirmou a origem humana comum ao resto da cadeia de transformação natural das espécies, condenando a questão da desigualdade humana, racial ou biológica que, desde 1859, recebia enormes ataques de arqueólogos e antropólogos, contrários à ideia da origem comum das espécies.

Darwin havia utilizado as conclusões das pesquisas paleontológicas de Peter Lund, em Lagoa Santa, afirmando que a antiguidade dos fósseis humanos encontrados por ele evidenciava a origem comum das espécies e a sua lenta evolução por seleção natural. Segundo Darwin, Lund "realizou muitas pesquisas nos sítios de Lagoa Santa, Minas Gerais, em 1840, e encontrou, nas cavernas do Brasil, sepultados com vários mamíferos extintos, esqueletos humanos, que pertenciam ao mesmo tipo que ainda predominava em todo o continente americano" (Darwin, 1981, fac-símile, p. 218; Domingues e Sá, 2022, p. 230).[18] Imediatamente, no Brasil, tiveram início estudos antropológicos com fósseis encontrados por Lund, que eram parte da coleção do Museu Nacional.

A publicação de *A origem das espécies* desencadeou ferrenhas críticas a Darwin, principalmente de Louis Agassiz (1807-1873) e de seus colegas americanos, como Josiah Nott (1804-1873) e Samuel Morton (1799-1851), defensores do mito adâmico.[19] Agassiz viajou ao Brasil em 1865. Nesse tempo já era um naturalista e biólogo de reconhecimento internacional. Suíço, ele viveu a maior parte de sua trajetória científica nos Estados Unidos, trabalhando na Universidade de Harvard. A viagem

18 Em 1843, a *Revista do IHGB* publicou os relatórios de explorações realizadas pelo paleontólogo dinamarquês Peter Lund, nas cavernas de Lagoa Santa, em Minas Gerais. Lund havia se estabelecido em Minas Gerais, e era sócio do IHGB. Em suas pesquisas, em 1840, encontrou na gruta do Sumidouro dois fósseis humanos e restos de muitos animais. Foi o primeiro achado do fóssil humano de Lund e, possivelmente, o primeiro no Brasil. Pouco depois encontrou uma ossada humana ao lado da pata de um animal de grande porte, uma espécie de preguiça gigante, extinta há muito tempo. Seus achados confirmavam a antiguidade de humanos e a relação entre a fauna antiga e atual (Lund, 1841, citado em Hollton e Sterll, 2011, p. 168 e 202; e em Domingues e Sá, 2022, p. 230).

19 Os fósseis encontrados por Lund datavam de época muito anterior à que havia sido atribuída ao aparecimento de Adão. A teoria de Darwin anulava a origem da humanidade em Adão e Eva. Sobre a questão da origem comum de Darwin, ver Desmond e Moore (2009, p. 343).

ao Brasil tinha o objetivo de buscar evidências que derrubassem a teoria de Darwin (Roberts, 2009, p. 94). Sua visão sobre a existência de diferentes raças humanas era anterior a Darwin. Em 1848, Agassiz

> afirmava que membros de diferentes raças humanas cobriam essencialmente os mesmos territórios que *distintas províncias zoológicas*, básicas para descrições da distribuição geográfica dos animais. Observou que as diferenças entre as raças, no presente, eram também primitivas, convencido de que não tinham se originado de um centro comum, nem de um único par (Roberts, 2009, p. 89).

Reafirmando assim o poligenismo. A viagem ao Brasil foi decisiva para mostrar que suas ideias contra Darwin não procediam, mas acirraram, no entanto, preconceitos racistas.

Anos depois do retorno da viagem ao Brasil, ao invés de "simplesmente" afirmar a diversidade das raças humanas, o que já era admitido pela maioria de seus colegas, Agassiz reiterou que eram espécies separadas, afirmando que havia uma estreita conexão entre distribuição geográfica de animais e fronteiras naturais de diferentes raças humanas ou animais (Roberts, 2009, p. 90). Na Amazônia não encontrou fósseis, o que fez com que reiterasse o poligenismo. Na verdade, os argumentos de Agassiz, contrários ao monogenismo darwiniano, que instigaram a viagem ao Brasil, foram frustrados. Apoiava-se em aparências físicas tanto humanas quanto animais.[20] Havia concluído pelos trabalhos de Morton que as raças tinham sido "criadas" separadamente.[21] Seu único sucesso, na viagem ao Brasil, foi a grande coleção de peixes, que enriqueceu o Museu de Boston e confirmou a especialização na ictiologia.[22]

Na Amazônia, Agassiz registrou impressões sobre as diferenças raciais no Brasil, pois a quantidade de mulatos chamou sua atenção.

20 Em carta à sua mãe, Agassiz afirmou que seu "prolongado contato com os negros" inspirou um sentimento que era contrário a todas as suas ideias a respeito de confraternidade do tipo humano e à origem única da nossa espécie (Cf. Jay Gould, 1981 citado em Roberts, 2009, p. 89).

21 Samuel Morton, juntamente com Nott e Glidden dominavam a Escola Americana de Antropologia [Física], em meados do século XIX. O seu método de análise era a craniometria. Era um grupo de arqueólogos escravista (Sussman, 2014, p. 36).

22 Sobre essa expedição de Agassiz ao Brasil, veja-se Antunes, Massarani e Moreira (2016). https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/30119.

Definiu-os como o indivíduo intermediário, nascido de espécies humanas diferentes, que apresentava traços de ambos os progenitores, sem ser confundido com nenhum deles. Agassiz concluiu que "do resultado de ininterruptas alianças entre pessoas de sangue misturado surgiu uma classe de indivíduos em que o tipo puro desapareceu, e com ele todas as boas qualidades físicas e morais das raças primitivas" (Agassiz e Agassiz, 1838, p. 376). Com base na somatometria, que chamou de método da "história natural", confrontou indivíduos de espécies diferentes e os fotografou, com o auxílio do fotógrafo, o sr. Hunnewell. Foi fácil fotografá-los pois, disse ele, "numa região quente, a parte inculta da população anda nua ou seminua". Fotografou indígenas, negros e mestiços em três diferentes posições, nas quais analisou traços anatômicos de diferentes partes do corpo, como membros, tronco e altura. Nas mulheres analisou a diferença dos seios, a forma do corpo, das pernas (Agassiz e Agassiz, 1838, p. 624; Puig-Samper e Orovio, 2022, p. 307). Como bem observaram Puig-Samper e Orovio, nas séries fotográficas de Agassiz chama a atenção que fotografias raciais e colonialistas, posteriormente, mantiveram constante a presença do corpo nu do fotografado, especialmente do feminino.

Na década de 1860, Charles Hartt, que havia participado da expedição chefiada por Agassiz, discordou da sua interpretação e impulsionou estudos antropológicos sobre a inexistência de fósseis humanos na Amazônia. Hartt retornou à Amazônia em companhia de Orville Derby e Ferreira Pena e, na ilha do Marajó encontraram fósseis humanos que foram incluídos nas primeiras coleções arqueológicas do Museu Nacional, juntamente com fragmentos de objetos de uso das antigas populações, como cerâmicas, cestarias, armas, ou restos de habitações, que serviram duplamente à antropologia e à arqueologia (Torres, 19 out. 1929; 20 out. 1929). Emmanuel Liais, por outro lado, também contestou as afirmações que fez Agassiz sobre a geleiras na Amazônia, tendo dedicado um capítulo do seu livro *Clima, geologia, fauna e geografia botânica do Brasil* ao tema. Liais contestou a hipótese de Agassiz de que *rifts* encontrados na Amazônia eram provocados pela ação de geleiras e não passavam de ação da erosão das águas. Mostrou ainda que no Rio de Janeiro não existiam as rochas erráticas cuja existência Agassiz insistiu em afirmar (Liais, 1872, 1º cap.). Ou seja, todas as hipóteses de Agassiz contra Darwin não se comprovaram. Porém, a sua viagem ao Brasil e as várias palestras que pronunciou no Rio de Janeiro tiveram grande repercussão

junto à comunidade científica e ao imperador que as assistiu. Os jornais publicavam, muitas vezes, as palestras na íntegra.

A publicação de *A origem do homem*, por Darwin, impulsionou estudos antropológicos nas seções de Etnografia e Anatomia Comparada (Antropologia) e na de Arqueologia do Museu Nacional. Nos anos 1870, Ladislau Netto realizou uma expedição à Amazônia, pelo Museu Nacional, decidido a rever pesquisas arqueológicas e dirigiu-se à ilha do Marajó, no Pará, especialmente no monte do Pacoval (Faria, 1949; Domingues e Sá, 2003, p. 109).[23] Como diretor do Museu Nacional, Netto justificou o trabalho arqueológico pela necessidade de preservar "despojos dos últimos representantes dos milhares de indivíduos que povoaram durante séculos as planícies e as costas do Brasil", pois grande número morria anualmente, e com eles "desapareciam tribos, línguas, tradições, rituais bárbaros, que seriam documentos básicos para estudos etnográficos", conforme afirmou em carta a seu antigo professor de botânica.[24] Para ele, os traços dos desenhos nas cerâmicas atestavam que os antigos habitantes haviam se originado de civilizações superiores.

Netto concluiu que o meio inóspito, com o passar do tempo, os havia degenerado, portanto: "Olhando a etnologia do Novo Mundo, percebia-se elementos contrários à escola poligenista americana". Admitia que "a evolução dos animais quadrúmanos à perfectibilidade – os intermediários entre o homem e os animais – tinha origem em áreas muito restritas geograficamente. Tal fenômeno poderia ter acontecido com o homem em qualquer lugar da Terra" (Netto, 1885, p. 379; Domingues e Sá, 2003, p. 113). Pouco tempo antes, Netto havia afirmado sua adesão à teoria da origem das espécies por seleção natural, em conferência em Buenos Aires na qual disse: "A doutrina da evolução, que espanta a ignorância, irritando a superstição do fanatismo, vai ganhando terreno no campo dos refratários ao invés de novas legiões de ciência que, com crescente entusiasmo, professam, porque é a mais lógica e a mais natu-

23 Grande parte dos dados das próximas páginas, que tratam da antropologia, baseiam-se em trabalhos de pesquisa realizados por Domingues e Sá sobre o darwinismo no Brasil, no âmbito do projeto internacional "História do Darwinismo na Europa e Américas", que dura vinte anos. Ver Domingues e Sá (2003).

24 Carta de Netto a Henri Ernest Baillon, (1880). A carta foi publicada em Netto (1883). Ver ainda Domingues e Sá (2003, p. 111). Baillon (1827-1895) era botânico, formado em medicina, foi professor de história natural e higiene na Faculdade de Medicina de Paris e diretor do Jardin des Plantes de Paris.

ral" (Netto, 1883, p. 2). Netto criticou Agassiz, que considerava "o representante máximo do 'antievolucionismo'".

Paralelamente às pesquisas de Netto, foram iniciadas as pesquisas antropológicas no Museu Nacional, por João Batista de Lacerda e Rodrigues Peixoto, com base nos métodos craniométricos. Realizaram análises com os crânios coletados por Lund e os compararam a crânios de idade mais recente, de indígenas Botocudos, do Brasil Central. Concluíram que, apesar do decurso de séculos, havia equivalência das medidas mostrando que "a raça dos Botocudos não havia subido um só grau na escala da intelectualidade" (Lacerda e Peixoto, 1885, p. 202; Domingues e Sá, 2003, p. 107). As observações deram a Lacerda e Peixoto a chave da origem do homem americano e esses se declararam, literalmente, poligenistas, "como Agassiz", dizendo que o Brasil poderia ser considerado um dos centros de criação da raça humana (Lacerda e Peixoto, 1876, p. 74).

O trabalho repercutiu na Academia de Ciências de Paris e recebeu comentários elogiosos de Armand de Quatrefages de Bréau, presidente da Academia.[25] Este concordou com os resultados de Lacerda e Peixoto, dizendo que eram testemunhos da antiguidade daqueles "elementos etnológicos" e "traziam novas luzes" sobre questões que também eram as dele (Comptes Rendus, 1883, p. 468). Com isso, não só discordaram da teoria da origem comum das espécies como corroboraram a ideia do "Outro", ou seja, reafirmaram a representação do bárbaro contra o civilizado e, consequentemente, a desigualdade social.

O trabalho de Ladislau Netto, foi comentado por Quatrefages, que elogiou a qualidade e a seriedade dos trabalhos dos brasileiros, que não diziam respeito apenas à história local, pois discutiam "alguns dos mais curiosos problemas da humanidade" (Quatrefages, 1883). O trabalho de Netto, disse ele, seria do agrado de muitos cientistas da época, principalmente dos americanistas. Porém, faltava-lhe aprofundar alguns pon-

25 Jean Louis Armand de Quatrefages de Bréau (1810-1892), naturalista, estudioso da raça humana e grande opositor de Charles Darwin, era considerado à época um dos grandes nomes da antropologia/anatomia da França. Trabalhou na África, sob expensas do serviço colonial francês. Foi presidente da Academia de Ciências de Paris e escreveu sobre a formação e características da raça humana. Quatrefages foi também um grande interlocutor de Pedro II. Ambos se corresponderam durante décadas, até os anos 1890, com a morte de Pedro II.

tos, como as comparações que fazia entre desenhos dos marajoaras e dos asiáticos.[26]

O debate sobre a origem dos povos e a desigualdade racial estava instaurado, juntamente com um discurso engajado num processo de relações sociais e de exploração do meio, cujas imagens tinham sido instituídas desde os primeiros momentos da colonização e podem ser consideradas como ponta de lança do racismo que se instituiu. Conforme Doron e Hadad, o imaginário social do racismo era ligado à escravidão, aos mestiços, aos homens livres de cor e às transformações, mesmo as científicas, que se sucederam e conduziram a fazer da raça um tema e um objeto político (Doron e Haddad, 2021, p. 8). Nesse sentido, o processo de colonização calcado sobre o binômio natureza e cultura humana traduziu a política econômica e social interposta pela imagem do país de natureza rica, porém pobre do ponto de vista da sua formação social.

Nesse jogo de representações sociais, o debate sobre a teoria de Darwin, que se instaurou no final do século XIX, a partir das práticas antropométricas das ciências antropológicas, que levantaram às dissensões entre monogenistas (pró-Darwin) e poligenistas (anti-Darwin), contribuiu para corroborar a polêmica das raças que se instaurou. Contudo, é preciso considerar que esse debate teórico, no Brasil, restringiu-se aos indígenas e os situou na hierarquia da sociedade. Ao mesmo tempo, evidenciou um caráter ideológico nos trabalhos antropológicos, transversal ao debate teórico-científico. Tão forte foi o embate de ideias sobre a origem do homem americano, que o próprio imperador Pedro II enviou amostras de crânios para análise dos antropólogos Paul Broca, na França e Rudolph Virchow, na Alemanha, presidentes das respectivas Sociedades de Antropologia dos seus países (Faria, 2006, p. 29).

Tal situação agravou-se no final do século XIX, quando a escravidão, vista como questão econômica, com a abolição transformou-se em questão social. As pessoas escravizadas perderam todas as referências, mesmo aquelas sustentadas sob muita violência, e acabaram largadas à própria sorte. Foram, como acontecera com os indígenas, transformadas em objeto científico.

26 Carta de Quatrefages à Pedro II, 11 de agosto de 1885 (Arquivo Imperial de Petrópolis, RJ). Ver ainda Domingues e Sá (2003, p. 112). Netto, na analogia entre os desenhos citados via evidências da origem humana comum.

A abolição da escravidão, no Brasil, abalou a economia fundada na exploração agrícola e na mão de obra escrava. Até então, os negros escravizados eram politicamente entendidos e tratados como mercadoria; ninguém cogitara sua participação no quadro da identidade brasileira. Com o fim da escravidão, os negros não puderam mais ser excluídos da brasilidade. O Brasil, diante da dualidade, inferioridade e superioridade das raças, passou a se ver como um país mestiço.

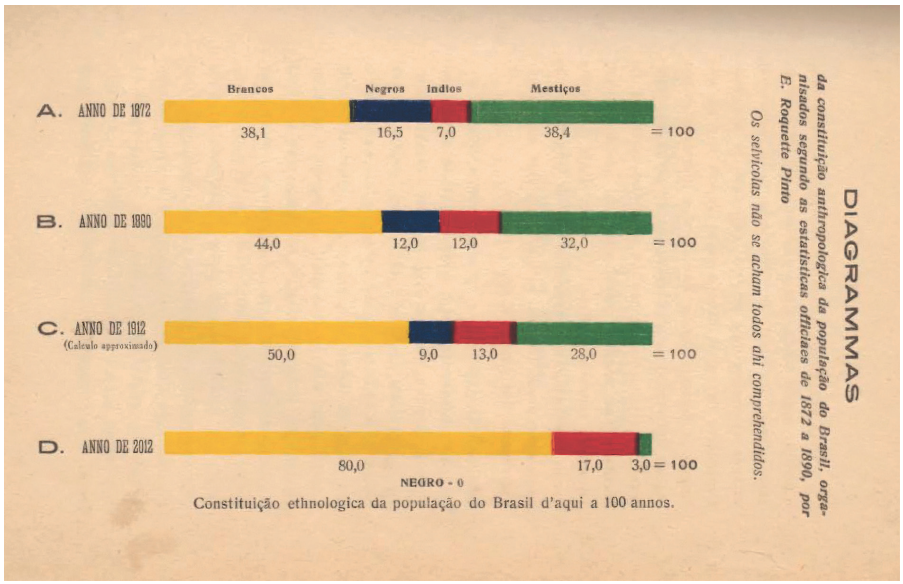
No mesmo ano da abolição dos escravos, 1888, o filósofo, jornalista e professor do Colégio Pedro II, Sílvio Romero, publicou, em cinco volumes, a obra *História da literatura brasileira*. Nesse livro ele desenvolveu a ideia da nação mestiça. Considerou a mestiçagem de brancos e negros, pois a relação com índios, dizia, não era significativa. O livro de Sílvio Romero teve diversas reedições, até, pelo menos, meados do século XX. O primeiro volume, com o subtítulo "Contribuições e estudos gerais para o exato conhecimento da literatura brasileira", representa um significativo estudo sobre a formação social [racial] brasileira.

Numa mescla teórica de positivismo e evolucionismo, Romero discutiu os elementos formadores do povo brasileiro, isto é, do mestiço. Em todas as cinco partes nas quais dividiu o primeiro volume, falou dos mestiços como a raça brasileira. Na terceira parte do livro tratou inteiramente dos "elementos que plasmaram o brasileiro": o índio, o negro e o português, explicando inclusões e exclusões da brasilidade. Sílvio Romero, diga-se de passagem, foi poligenista declarado e, ao nomear o português, não a "raça branca", como elemento formador da brasilidade, confundia raça e origem da nação.

No entanto, a ideia da mestiçagem como característica do brasileiro foi corroborada, cientificamente, pela antropologia. Logo no início do século XX, aos métodos de análise antropométricos se somaram cálculos estatísticos de recenseamentos que permitiam avaliar percentuais dos diferentes grupos étnicos, cuja diferenciação seria identificada por características fenotípicas. Em 1911, com base nesses cálculos, João Batista de Lacerda participou do Primeiro Congresso Internacional das Raças, em Londres, onde apresentou um trabalho de grande repercussão: *Sur le métis au Brésil* (Lacerda, 1911). As conclusões de Lacerda traziam uma previsão considerada positiva para o futuro da raça mestiça brasileira. Afirmou que o mestiço brasileiro era intelectualmente superior a seus progenitores, contrariando a visão da degenerescência das raças em função dos cruzamentos. Ao mesmo tempo, o artigo apontou

para o branqueamento paulatino dos mestiços. Analisando estatisticamente o crescimento demográfico das três raças brasileiras, desde o recenseamento de 1872 até 1912, Lacerda projetou o branqueamento da população brasileira em três gerações, concluindo que em 100 anos a população brasileira seria branca; a negra estaria reduzida a 17% e a indígena, reduzida a 3%, teria praticamente desaparecido. Para Lacerda a imigração da população branca, então incentivada pelo governo, cooperaria para a extinção dos mestiços, diminuindo em muito o número de negros e índios no Brasil (Lacerda, 1911, p. 29-31). Conforme Skidmore, em *Preto no branco*, Lacerda não considerou a realidade vivida pelos ex-escravos no final do século XIX, quando a natalidade dos negros caiu muito devido à maior incidência de doenças e à desorganização social (Skidmore, 1976, p. 81).

Figura 1 – Dados estatísticos apresentados por Lacerda em relatório de 1912.



Fonte: Lacerda (1912).

O antropólogo Edgard Roquette-Pinto, que havia pouco tempo entrara para o Museu Nacional, auxiliou a organização dos cálculos demográficos apresentados por Lacerda. Logo depois desenvolveu uma pesquisa de antropologia [física], mas considerou as condições de vida daquelas populações e afirmou que a desigualdade, entre elas, era ab-

solutamente social (Roquette-Pinto, 1933). Para Roquette-Pinto, ainda com base nos resultados antropométricos, o corpo humano refletia as condições de alimentação, de salubridade e higiene tornando-o mais ou menos vulnerável a doenças e adaptado ao clima e ao meio geográfico. Era um momento de mudança na antropologia, que se dividia em física e cultural, esta última advogada por Franz Boas (1858-1942), alemão, então nos Estados Unidos; Erland Nordenskiöld (1877-1932), na Suécia; Paul Rivet (1876-1958), na França, entre outros.

Rivet visitou o Museu Nacional em meados dos anos 1920. A visita ficou marcada com um artigo publicado, em 1928, no volume IV do *Boletim do Museu*, intitulado "L'Anthropologie", no qual definiu a antropologia como uma ciência complexa por seu objeto, "formado por um conjunto indissolúvel de elementos físicos, culturais e linguísticos" (Rivet, 1928, p. 78).[27] Ou seja, não esvaziava os antigos métodos de avaliação física e fisiológica dos indivíduos, mas os relacionava aos respectivos modos de vida. Iniciava um corte epistemológico naquela ciência que operou a divisão na antropologia física (hoje antropologia biológica),[28] abrindo a porta para a antropologia cultural, ou etnologia. No Museu Nacional, a questão racial deixou de ser um objeto central de pesquisa da antropologia, eventualmente aparecia como temática de cursos de formação, principalmente na história da disciplina.[29] Estudando a cultura humana, no Museu Nacional, a antropologia encontrou a ecologia, em trabalhos de Heloisa Alberto Torres, Raimundo Lopes e Luiz de Castro Faria.

O meio, a industrialização, a ecologia: cultura e contracultura no século XX

Desde os primeiros anos do século XX, uma onda de industrialização elevou o interesse por minerais e pelo processamento químico das espécies vegetais conhecidas – o exemplo da borracha é exemplar – di-

27 Rivet, 1928, p. 78; Nas palavras do autor: "o estudo das populações humanas é um conjunto indissolúvel e não poderia ser dividido..."

28 Sobre a antropologia física no Brasil, em particular no Museu Nacional, ver o artigo de Adriana Keuller neste livro.

29 Heloisa Alberto Torres, antropóloga, por muitos anos foi diretora do Museu Nacional, discutia a raça como temática de seus cursos.

minuindo a busca por novas espécies, que tinha caracterizado o colecionismo do período anterior. A proximidade da Primeira Guerra Mundial intensificou as pesquisas químicas e, consequentemente, a institucionalização da disciplina. No Brasil, na década de 1920, aumentou o seu ensino e escolas foram criadas em vários lugares do país.[30] No início do governo Vargas, uma gama de recursos naturais foi entendida como estratégica. Foi o caso dos minerais radioativos e do petróleo. Foram implantadas grandes indústrias, de metalurgia e siderurgia, e a exploração do ferro foi intensificada. Entrou em cena a hidroeletricidade; na astronomia surgiram estudos acurados sobre regime das águas e enchentes, realizados no Observatório Nacional.

A astronomia que priorizara a geografia, na exploração do espaço físico, no século XX, ao lado da física e da especialização em meteorologia, transformou-se num eixo científico da exploração do espaço aéreo. Afinal, o brasileiro Santos Dumont fora o ator-chave da aviação e da sua disseminação no mundo (Barros, 2003). Na esteira da especialização tecnológica, foi criada a primeira rádio brasileira, em 1926, numa iniciativa interdisciplinar dos diretores do Observatório Nacional, Henrique Morize, e do Museu Nacional, Roquette-Pinto (Massarani, 1998). Tinham o objetivo nacionalista de integrar o país com a nova tecnologia do rádio. Vargas incentivou a tecnologia aeronáutica e, visando a integração sociopolítica, criou o Ministério da Aeronáutica e encomendou o planejamento do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), que foi instituído somente em 1946. O ITA formou uma elite de engenheiros especializada em tecnologia aeronáutica, em cuja esteira vieram as pesquisas em microeletrônica, comunicações, informática, que foram também se institucionalizando (Botelho, 1999, p. 130).

30 No Rio de Janeiro havia o Laboratório Químico Prático, desde o final do século XVIII, para estudo de produtos de uso indígena, visando seu comércio. No Museu Nacional um laboratório de química funcionou desde 1824. No início do século XX havia dois laboratórios de química funcionando no mesmo museu, assim como a disciplina era ensinada nas faculdades de farmácia e de medicina. Em 1916, no Rio de Janeiro, foi criado o Laboratório de Produtos Naturais que, com muitas mudanças, existe até hoje na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Na Amazônia, em Belém, em 1922, foi criada a Escola de Química Industrial pelo naturalista francês Paulo Le Cointe, que foi fechada em 1930, após formar algumas turmas de químicos. Foi recriada mais tarde (Domingues, 2012, p. 133-134; Zohgbi, 2012, p. 185).

Ciências e tecnologia, politicamente, transformaram o solo e o subsolo num subsídio do desenvolvimento e, além da química, ganharam prioridade a geologia e a física. O Serviço Geológico Brasileiro foi criado em 1906. No Rio, em 1921, foi criada a Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, pouco depois transformada no Instituto Nacional de Tecnologia (INT).[31] Em São Paulo, foi criado o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1934) e, em 1935, a Escola Técnica do Exército. Em 1936, foi criado o Departamento Nacional de Produção Mineral para o qual convergiram as pesquisas minerais. Em 1937, o governo instituiu a lei que definia a exploração do subsolo sob concessão do Estado.[38] Foi estabelecido um rigoroso controle sobre o território, tanto do ir e vir do cidadão comum dentro do país,[32] quanto da exploração dos recursos naturais, principalmente os minerais. Para controlar a exploração do meio, foi criado, em 1933, o Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas (que durou até 1968).

Com o crescimento da pesquisa em energia nuclear, a exploração dos minerais radioativos tornou-se prioridade política e, logo, militar. O Brasil, ao lado da Índia, detinha as maiores jazidas de urânio e tório, que foram entendidas não só como estratégicos, mas como instrumentos de defesa e segurança do país (Domingues, 2005, p. 375; Andrade, 2006). Em 1951, quando o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) foi instituído, sob a presidência de Álvaro Alberto da Motta e Silva, a energia nuclear foi prioridade científica.

Naquela primeira metade do século XX trabalhos de campo ganharam celeridade na Amazônia, onde se realizaram na esteira da exploração econômica dos recursos naturais, especialmente da borracha. Associavam o conhecimento das plantas a estudos químicos, no interesse de conhecer os princípios ativos das plantas, com o que ampliaram o conhecimento etnográfico e o contato com as populações indíge-

31 No INT foram feitas as primeiras experiências com álcool combustível, no final da década de 1920, que foi viabilizado apenas nos anos 1970-1980.

38 Constituição Federal de 10 de novembro de 1937. Art 143 – As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água constituem propriedade distinta da propriedade do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial. O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização federal.

32 Art. 16, Parágrafo XX, Constituição de 10 nov. 1937.

nas.[33] Destacaram-se expedições realizadas pelo Museu Goeldi e pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro, os trabalhos de Jacques Hubert, Paul Le Cointe, Henri Coudreau, Adolpho Ducke, que além da borracha (de tristes lembranças quanto às relações de trabalho), desenvolveram conhecimentos e contribuíram para a aplicação econômica de oleaginosos, de plantas de cheiro – os perfumes, de curares (Antonaz, 2012, p. 267; Sanjad, 2010; Domingues, 2012, p. 109). O uso das plantas a partir do conhecimento indígena tornou-se um capítulo importante daqueles trabalhos, a tal ponto que, em 1978, Otto Gottlieb e Walter Moors, reconhecidos bioquímicos, criticavam a limitação dos estudos sobre os princípios ativos das plantas, por se restringirem à sua utilidade prática, deixando de lado dezenas de substâncias que estavam presentes naqueles vegetais (Gottlieb e Moors, 1978, p. 262; Domingues, 2012, p. 140).[34]

Contudo, a intensa exploração econômica dos recursos naturais fez com que o ganho econômico começasse a retornar em forma de sinais de degradação do solo. Cientistas começaram a se organizar em movimentos pela preservação do meio. No Museu Nacional, o botânico Alberto José Sampaio (1981-1946), participou dos primeiros movimentos científicos internacionais de "Proteção à Natureza". Sampaio entrou para o Museu Nacional em 1905, para a Seção de Botânica, na qual se especializou na fitogeografia das regiões brasileiras (Franco e Drummond, 2005). Percebe-se o seu engajamento nesse movimento quando, em 1937, publicou uma nota no primeiro número da *Revista da Sociedade dos Amigos do Museu Nacional – Uiara*, uma revista de "vulgarização" científica – elogiando a iniciativa da revista de abrir, desde seu primeiro número, "uma seção especial dedicada à nova disciplina, chamada Proteção à Natureza" (Sampaio, 1937, p. 16). Comentou que, no plano internacional, havia sido criado um Bureau Internacional, com sede em Bruxelas, que publicava a *Revue Internationale de Législation pour la Protection de la Nature*. No Brasil havia alguma iniciativa na área, como um "Código de caça e pesca, a Lei de Expedições Científicas, além de

33 As expedições Rondon, que se realizaram nas duas primeiras décadas do século XX, deram início à política de tutela indígena, com a criação do Serviço de Proteção aos Índios.

34 Sobre os exemplos recentes de sucesso e/ou luta da relação científica e econômica com os conhecimentos tradicionais na Amazônia, ver Antonaz (2012, p. 267). O trabalho mostra exemplos de sucesso econômico e de organização do trabalho das mulheres em indústrias extrativistas, como o caso de óleos vegetais, como o da andiroba e o do babaçu, ou o caso da exploração da castanha.

realizações de vulto, como o Parque Nacional de Itatiaia, a Reserva do Alto da Serra em São Paulo, os grandes trabalhos de reflorestamento da Companhia Paulista, etc."

Preocupado com as regras de Proteção à Natureza, Sampaio (1937) citou a legislação africana que se exercia dentro de três setores: "1 – Da conservação ou perpetuidade dos bens naturais, na medida do possível; 2 – Da multiplicação das espécies nobres, úteis ou interessantes, da flora e da fauna, em cada país; 3 – Do combate às espécies nocivas". Vista de hoje, uma tal legislação seria considerada um plano de colonização da natureza, pois sob intervenção humana, seria determinado o que viveria para ser economicamente explorado e o que seria eliminado como nocivo.

Ao mesmo tempo, a política do Estado Novo instituiu o programa conhecido como Marcha para o Oeste, com o que Vargas objetivava preencher o vazio demográfico da região e ampliar a exploração do meio. A geografia ampliou seu espaço institucional nacional. Em 1945, a antiga Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro (1883) foi alçada à Sociedade Brasileira de Geografia; pouco antes, em 1936, o antigo Instituto de Estatística foi denominado Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ligado ao IBGE, foi criado o Conselho Nacional de Geografia (CNE – 1937) e foi organizado o Centro de Ensino e Pesquisas Agronômicas (Cnepa – 1938). A essa instituição ficou o encargo de "formação e treinamento de profissionais em geografia, assim como a mensuração e o estabelecimento de diferentes áreas do território determinados por trabalhos de campo" (Sá, Sá e Palmer, 2017, p. 758).

Como parte da geografia foi sendo introduzida, no país a ecologia, que apenas despontava como ciência. Ecologia começou com a invenção da palavra por Ernest Haeckel, em 1866: "Por *Oekologie* entende-se a totalidade da ciência das relações do organismo com seu meio, compreendendo em sentido amplo todas as condições de existência".[35] Conforme Jean Deléage, alguns estudiosos, nos anos 1880, incluíam ecologia na geografia das plantas, outros a consideravam como parte da fisiologia. Em 1893, a British Association for the Advancement of Sciences, incluiu ecologia numa das três grandes partes da biologia, comparando-a à fisiologia e à morfologia – afirmando que "ecologia é a filoso-

35 HAECKEL, Ernest, *Generelle Morfologie der Organismen*, Berlin, Reimer, 1866, 2 v., citado em Deléage, 1992, p. 8.

fia da natureza viva". Em 1913, os ingleses criaram a primeira sociedade de ecologia, a British Ecological Society (Deléage, 1992, p. 8). Nos anos 1920 foram publicados vários trabalhos de modelização matemática e, em 1933, o trabalho de Arthur Tansley precisou o conceito de ecossistema. Abriu-se a era da ecologia moderna, como salientou Deléage.

Em 1945, o então conhecido ecologista canadense Pierre Dansereau visitou o Brasil, num significativo acordo de colaboração Brasil-Canadá. Dentre os objetivos do acordo destacava-se o interesse na sistemática dos vegetais e pesquisas em biogeografia ou ecologia natural (Sá, Sá e Palmer, 2017, p. 746, 749; Vaillancourt, 1999, p. 191).[36]

Associado às suas pesquisas, Dansereau deu um curso no Brasil, intitulado "Introdução à biogeografia", que foi realizado entre julho e agosto de 1946, para os alunos da Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil. O convite para dar o curso partiu dos professores Antonio Carneiro Leão[37] e Hildgard O'Reilly Sternberg, da Faculdade de Filosofia (FNFi). Sternberg foi considerado pioneiro dos estudos sobre questões ambientais no Brasil.[38] O método de Dansereau era baseado na sociologia vegetal de Braun-Blanquet (1884-1980), seu

36 Pierre Dansereau, quando chegou ao Brasil, era diretor do Serviço de Biogeografia, na Universidade de Montréal. O serviço era um centro de pesquisas ecológicas, criado na virada de 1942 para 1943 (Sá, Sá e Palmer, 2017, p. 749). Uma manifestação dessa cooperação percebe-se nos agradecimentos de Dansereau aos colegas brasileiros, com quem teve contato mais direto: Fernando Segadas Viana, Dora de Amarante Romariz, Edgar Kuhlmann, Maria Teresinha Segadas Viana. Fez agradecimento especial a Christóvão Leite de Castro, secretário-geral do CNG, a quem dedicou a publicação do curso, dizendo que era um grande animador dos estudos geográficos no Brasil. Leite de Castro tinha-lhe gentilmente franqueado a entrada em todas as seções do CNG. Disse ainda que a mesma gentileza encontrou na Fundação Getúlio Vargas e "mais ligeiramente", no Museu Nacional e no Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz. (Dansereau, 1949, p. 3 – Nota introdutória).

37 Na apresentação do curso (1949), Dansereau diz que A. Carneiro Leão era o reitor da Universidade do Brasil (UB), no entanto nenhuma comprovação se obteve em trabalhos mais recentes sobre esse fato. Talvez ele respondesse temporariamente pelo cargo.

38 Hildgard O'Reilly Sternberg (1917-2010), formado em geografia e história pela Universidade do Brasil, em 1940, foi para a Universidade da Califórnia, Berkeley (1943), onde trabalhou com Carl O. Sauer, introdutor da geografia cultural nos EUA. Em 1944, assumiu a cátedra de Geografia do Brasil, do Depto. de Geografia da FNFi, UB. Em 1951, fundou com colegas o Centro de Pesquisas de Geografia do Brasil (CPGB) na Universidade do Brasil. Reconhecido internacionalmente, Hilgard foi secretário executivo e vice-presidente do Comitê Brasileiro na União Geográfica Internacional (UGI 1952-1956). Em 1964, mudou-se definitivamente para Berkeley, onde continuou os trabalhos com a geografia brasileira (Kohlhepp, 2017; Guimarães, 2011).

orientador, e na tese da sucessão ecológica de Frederic Edward Clements (1874-1945).[39] O curso foi publicado na íntegra, na *Revista Brasileira de Geografia*.

Com ênfase na biogeografia vegetal, Dansereau deixou como motivação a continuidade da formação e as pesquisas nessa área. Foram criados departamentos de ecologia e biogeografia em instituições científicas ligadas ao Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas – Cnepa: o Conselho Nacional de Geografia – CNG, o Instituto Oswaldo Cruz (IOC), o Museu Nacional do Rio de Janeiro (MN) e o Parque Nacional de Itatiaia (PNI), localizadas no Rio de Janeiro, então Capital Federal (Sá, Sá e Palmer, 2017, p. 752, 754). Conforme esses autores, entre os alunos do curso havia especialistas nas diversas áreas das ciências naturais, dentre os quais se destacaram Fernando Segadas Viana, do Museu Nacional, Henrique Pimenta Veloso e Gustavo de Oliveira Castro, do Instituto Oswaldo Cruz.[40]

Em 1999, na Apresentação de *A terra dos homens e a paisagem interior*, Dansereau comentou que a estadia no Brasil, entre 1945 e 1946, marcou sua carreira científica, já comprometida com a pesquisa ecológica em plena natureza; foi iniciado no mundo tropical. Na ocasião propôs "a teoria das sequências da bio, da eco e da sociodiversidade". Foi então que tentou concluir o texto sobre a biogeografia ecológica (Dansereau, 1957), que deveria ser publicado em inglês, mas foi primeiro publicado em português (Dansereau, 1949; 1999).[41]

Em 1940, realizou-se o Nono Congresso Brasileiro de Geografia, em Florianópolis, que marcou a história da geografia humana no Brasil. O geógrafo e professor Delgado de Carvalho proferiu uma longa palestra, "Evolução da geografia humana", apresentando a geografia humana

39 Cf. Bowler & Morus (1998, p. 224), Clements objetivava colocar os estudos sobre a ecologia das pastagens em termos científicos. Publicou *Research methods in ecology* (1905) e introduziu a nova técnica da ecologia das pastagens, em escolas especialmente voltadas aos problemas práticos de fazendeiros, cujas atividades inevitavelmente destruíam o clímax natural das pastagens das pradarias.

40 Sobre Pimenta Veloso, ver Sá (2011). Cf. a autora, Veloso teve grande contribuição para o entendimento dos biomas brasileiros. Foi responsável pelo estabelecimento de uma escola de fitogeografia e pela reformulação das bases para a criação de um Sistema Fitogeográfico no país.

41 Na Apresentação do livro de 1999 ele agradece à Rosa Acevedo Marin, do Naea/UFPA, a iniciativa da preparar a publicação em português.

como uma ponte entre as ciências naturais e as ciências sociais e históricas (Carvalho, 1941, p. 422). Lembrou que um impulso significativo à geografia humana veio da Alemanha, de Friederich Ratzel, mas sua visão do determinismo do meio sobre o homem foi logo rechaçada, basicamente pelos franceses, com destaque a Jean Brunhes e Vidal de La Blache, que mitigaram o conceito de Ratzel. Carvalho citou, entre os brasileiros, Raimundo Lopes como um dos seguidores dessa escola francesa e iniciador da geografia humana no país, pois integrava a geografia física às ciências sociais.[42] Raimundo Lopes, formado em geografia, fez antropologia cultural, reunindo geografia humana e a etnografia, nas suas pesquisas no Museu Nacional, onde trabalhou desde os anos 1920.

Conforme Bowler, a ecologia, norteada pela aliança biologia e sociedade, visava o entendimento da evolução humana na terra e desenvolveu-se no campo científico, como uma contracultura ao desenvolvimento econômico capitalista, mundializado. Tal interpretação da ecologia mexeu com as ciências naturais e suas linhas teóricas desde o início do século XX, quando se percebeu a necessidade de refrear a fragilidade do meio e a facilidade com que as espécies começavam a ser empurradas à extinção (Bowler, 1998, p. 402-403). Consideraram a história como modo de interpretação, rejeitando o colonialismo e contando com a imprevisibilidade da natureza, inclusive quanto às formas de adaptação da vida ao meio, o que, segundo Bowler, criou a consciência de que era impossível aos humanos dominar a natureza, por serem apenas parte dela. Nessa mesma linha de pensamento, para Jean Deléage "a ecologia é a matriz viva de uma nova consciência e de uma nova cultura: a de pertencimento dos seres humanos à natureza, sendo ao mesmo tempo parte e atores do sistema global da natureza (Deléage, 1992, p. 16). Essa consciência cultural percebe-se nos estudos das ciências naturais e etnologia, no Brasil, desde os anos 1930-1940.

No Museu Nacional, ainda nos anos 1920, a cultura como objeto científico monopolizou trabalhos de antropologia cultural (ou etnologia),

42 Carvalho mencionou Euclides da Cunha como um iniciador do discurso geográfico humano, no livro *Os sertões, a terra e o homem* (1902), porém deu destaque aos profissionais da geografia, citando, além de Raimundo Lopes, Mario Lacerda de Mello, Elis Junior, Aroldo de Azevedo, Raimundo de Morais, Araújo Lima, Mario Travassos, Ovídio Cunha e Silvio Fróes de Abreu - "que também está se tornando humano em seus trabalhos geográficos". Lembrou ainda dos "amigos do Brasil, que muito fizeram pela geografia no país: Pierre Deffontaines e Pierre Monbeig" (Carvalho, 1941, p. 426 e 430).

e arqueologia. A antropologia cultural operou, inicialmente, em estreita relação com a geografia humana, analisando as sociedades localmente, pelos processos de transformações do meio e das relações que estabeleciam entre si. Conforme Raimundo Lopes, em *Antropogeografia*: "A Geografia não é apenas uma rígida descrição dos aspectos exteriores da terra, mas um dos mais nobres esforços do espírito humano para explicar o papel do homem na cena do mundo".[43] Ou seja, longe de pensar o homem nas suas diferenças biológicas, a antropologia cultural prendeu-se aos estudos da diversidade cultural e das suas diferentes formas de manifestação material.[44] A antropologia cultural se desenvolveu *pari passu* à ecologia, tendo sido classificada como ecologia humana.

O antropólogo Luiz de Castro Faria,[45] após sua primeira expedição científica realizada à Serra do Norte, no Mato Grosso, em 1938,[46] em 1946, proferiu uma palestra no Conselho Nacional de Geografia, intitulada "Ecologia humana no Chapadão Matogrossense", em que "ecologia humana era um método para discutir o tema da antropologia das comunidades indígenas". Analisou as comunidades do chapadão e do cerrado mato-grossense, particularmente, os Nambiquaras, descrevendo os aspectos físicos do meio – geológicos, botânicos, zoológicos – atrelados à história e às tradições culturais dos indígenas.[47] Para ele, os antigos cronistas tinham deixado pensar que havia um equilíbrio ecológico-social, porém, os fatos levantados mais tarde os contestavam vivamente. "Se existente, o citado equilíbrio representaria um magnífico exemplo de

43 Raimundo Lopes, maranhense, com formação em geografia, entrou para o Museu Nacional, setor de Antropologia, nos anos 1920. Seguiu a escola francesa de geografia humana e muito jovem publicou *Meu torrão maranhense*. No Museu Nacional foi um dos que instituiu a etnologia, ou antropologia cultural, como área de estudo e inspirou as gerações seguintes, inclusive Luiz de Castro Faria. O livro *Antropogeografia* foi publicação póstuma, realizada por Heloisa Alberto Torres, em 1941 (Domingues e Almeida, 2010).

44 Para Heloisa Alberto Torres (Entrevista sobre arte marajoara ao *Correio da Manhã*, 19 de setembro de 1929), os indígenas viviam num estágio cultural avançado e possuíam um conhecimento da natureza "como ninguém".

45 Luiz de Castro Faria (1913-2003), conhecido antropólogo do Museu Nacional, onde começou a trabalhar em 1936 como estagiário voluntário.

46 A expedição foi chefiada pelo antropólogo Claude Lévi-Strauss, sobre a qual escreveu o conhecido livro *Tristes trópicos* (1955).

47 Luiz de Castro Faria, "A ecologia humana no Chapadão Mato-grossense", doc. CFDA 11.06.145 (Arquivo de História da Ciência, Mast, Rio de Janeiro), 1946 e Domingues (2011).

ajustamento econômico de comunidades indígenas bastante densas a condições mesológicas praticamente adversas".[48]

A ecologia humana era, para Castro Faria, uma simbiose da geografia humana e da etnografia regional, conforme afirmou em relatório de trabalho de campo no norte do estado do Rio de Janeiro – Campos e Lagoa Feia, em 1940 (Faria, 2022, p. 95). Pouco depois, realizou-se o estudo de Charles Wagley e Eduardo Galvão, sobre as relações socioculturais na Amazônia – no âmbito do projeto do IIHA (Wagley, 1953; Galvão, 1955). Na segunda metade do século XX os trabalhos sobre Heloisa Fénélon (Velloso, 2024) e sobre Berta Ribeiro (França, 2023) foram interpretados na mesma linha de pensamento.

Com base no pensamento ecológico, em 1946, Heloisa Alberto Torres, diretora do Museu Nacional, encaminhou um documento ao reitor da universidade, Pedro Calmon, propondo instituir um inquérito nacional sobre as condições de produção das ciências naturais, em todo o país. Era preciso conhecer o meio para propor soluções e criar suas próprias teorias, pois "o país não resistiria a teorias construídas para outras realidades". Para ela: "É da análise histórica desses fatos que ressaltará o quadro dos nossos pendores espontâneos pela natureza e da medida em que essa inclinação encontrou apoio".[49] Considerou três pontos que mereciam, urgentemente, atenção política: "o conhecimento da biogeografia; a repressão à nefasta consequência do desmatamento dos terrenos, que causava o aumento da acidez do solo, cujo ponto final era o deserto laterítico; o estímulo à prática da antropologia para estudar a cultura, resultante da ação do homem na natureza". O planejamento de políticas públicas para as pequenas comunidades, principalmente rurais, ganharia maior fundamento com a observação científica da vida dos grupos humanos. Seria "meio de promover o progresso dos sertões, impedindo que se descaracterizassem as populações do Brasil".

Ao mesmo tempo, em junho daquele ano, na primeira reunião geral da Unesco, a delegação brasileira apresentou o projeto do Instituto

48 Luiz de Castro Faria, "A ecologia humana no Chapadão Mato-grossense", doc. CFDA 11.06.145 (Arquivo de História da Ciência, Mast, Rio de Janeiro), 1946.

49 TORRES, Heloisa Alberto. *Promoção de um inquérito nacional sobre ciências naturais e antropológicas*. Anexo ao Ofício n. 87, de 1º de fevereiro de 1946, encaminhado ao reitor da Universidade do Brasil. Pasta Ofícios (Arquivo Heloísa Alberto Torres, Casa da Cultura, Itaboraí, RJ, Arquivo Hist. Ciência, MAST, Rio de Janeiro). jan.-abr. 1946.

Internacional da Hileia Amazônica (IIHA), que seria o primeiro instituto internacional de pesquisas científicas. O autor foi Paulo de Berredo Carneiro.[50] O projeto foi aceito como prioridade, pois teria a tarefa construtiva de constituir um laço pacífico entre as nações e de se tornar uma fonte permanente de educação e cultura para os vastos territórios nos quais exercesse sua ação. Seria um centro de pesquisas que, integrando os países amazônicos, teria como finalidade proteger e aumentar o conhecimento da fauna e da flora tropical e das populações que ali viviam.[51] O projeto do IIHA fracassou. Foi abortado pela xenofobia de um grupo de deputados. Porém, baseado nos princípios da ecologia, o IIHA representou um fator poderoso, contrário a uma intervenção impensada na natureza (Petitjean Domingues e, 2000; Domingues, 2010, p. 272).

A ecologia, na verdade, foi um nó da cultura entre ciências e sociedade que se interpôs à política técnico-científica do governo. Heloisa Alberto Torres não esmoreceu dos seus propósitos de desenvolver conhecimentos ecológicos e de analisar as relações sociais e a natureza brasileira e, em 1953, apresentou um novo projeto ao CNPq, o projeto Arraial do Cabo, que visava observar o impacto ambiental da instalação de uma empresa química numa região litorânea onde predominava, há séculos, uma tradicional atividade pesqueira.[52] O projeto foi coordenado por ela, e contou com o apoio, além do CNPq, do Programa de Assistência Técnica da Unesco.

No primeiro momento, em 1953, foi realizado o trabalho de campo, na região de Arraial do Cabo, situada no município de Cabo Frio, norte do estado do Rio de Janeiro. No segundo momento, o projeto foi, objetivamente, de pesquisa ecológica. Para a realização dessa fase do projeto foi contratado, pela Unesco, o especialista em ecologia professor Stanley Adair Cain, por indicação de Heloisa Alberto Torres. Cain era pro-

50 Unesco, IIHA/1, Nat.Sci./42, 3 février 1948, p. 1; Petitjean e Domingues (2000).

51 O projeto do IIHA foi apresentado pela delegação brasileira na primeira reunião geral da Unesco (1946) e aprovado como prioritário. Reuniria os países que faziam parte da Amazônia, Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela e as três Guianas – Francesa, Inglesa e Holandesa (Unesco, 2C/99, 8 nov. 1947).

52 Relatório datado de 15 de agosto de 1955. A equipe de pesquisa foi formada por especialistas de diferentes áreas do Museu Nacional, dentre os quais Fernando Segadas Viana, que chefiava o Setor de Botânica do museu, João Moojen de Oliveira (1904-1985), entomólogo, Haroldo Pereira Travassos (1922-1977), ictiólogo, Luiz de Castro Faria (1913-2004), antropólogo (Processo do CNPq 210/52, Base Prosopon).

fessor da Universidade de Michigan, Estados Unidos, e chegou ao Brasil em fevereiro de 1955, ligado ao Museu Nacional.[53] Na instituição, teve atenção de Fernando Segadas Viana e, conforme assinalou, de um antropólogo, presumivelmente Castro Faria, pois ambos receberam bolsa do CNPq, nesse ano e os processos respectivos tinham o mesmo número: n. 493/55.[54]

No relatório para a Unesco, intitulado "*Ecologia a serviço do homem*", Cain definiu a ecologia, considerando o homem na gerência dos seus fazeres: "Ecologia é a ciência de relações recíprocas entre organismos e seu ambiente." Assim, Cain iniciou o seu texto, mostrando afinidade com Tansley. Explicou que essas relações ambientais se dão entre indivíduos, espécies e comunidades, inclusive as humanas, pois, o homem é responsável por introduzir múltiplas complexidades nas suas inter-relações ambientais.[55] Fazendo um resumo histórico da prática ecológica, Cain deixou claro que o avanço teórico de seu trabalho residia, exatamente, na inclusão do homem no conceito de ecossistema.

Para Cain, "o ecossistema humano, tinha uma dimensão nova e complexa". As características culturais do homem davam-lhe a capacidade de reações e coações que faziam dele o mais dinâmico e efetivo elemento do seu próprio ecossistema. Com todo seu poder, o homem é uma parte inextricável de seu ecossistema total e, em última instância, não poderia fugir da operação das leis ecológicas. O homem, em suas tentativas de conquistar a natureza, muitas vezes, recusava enfrentá-la ao invés de buscar meios de cooperar com ela. Talvez, disse ele, "a grande lição que se pode tirar da história da ecologia é a de que o futuro do homem, se ele quiser se perpetuar numa situação dominante, deve ser procurado em ajustes harmônicos ao seu ecossistema, evitando derrotas, por sua arrogância diante da natureza".[56]

53 Carta de Henri Laurentis, Representante da Junta de Assistência Técnica da ONU, no Brasil, para José Cândido de Carvalho, então, respondendo pela direção da Museu Nacional, 7 nov. 1955.

54 Cf. Base de Dados Prosopográfica, Prosopon.

55 CAIN, Stanley A. *Ecology in the service of man*. Relatório à Unesco. Rio de Janeiro: Junta de Assistência Técnica, maio 1955. Unesco Archive 577.3(81) AOI(TA)187. Brazil, Institute of Biophysics, Reports.

56 Idem.

Cain, alinhado à ideia de que a cultura representa um importante conjunto de fatores no ecossistema humano, destacou que "alguns estudiosos perceberam esse fato na política colonial e na economia da indústria extrativa" e citou como exemplo o trabalho Charles Wagley, no IIHA, Aquele trabalho mostrou, disse ele, que a razão do atraso tecnológico e dos baixos padrões de vida de certas regiões, não era devido a barreiras climáticas imutáveis, era social e cultural; programas de mudanças sociais e econômicas poderiam ser planejados e realizados, embora envolvessem complexas questões de economia e política nacional. Conforme Wagley, citou: "a falta de equipamentos técnicos, a ênfase numa economia extrativista, um rígido sistema de classes e outros fatores sociais e culturais eram barreiras maiores do que o clima, o solo amazônico ou as chamadas doenças tropicais". Concordando, Cain sublinhou que o meio não determina níveis de vida e cultura, mas a cultura determina a capacidade do homem de fazer os recursos da terra produzirem bens e serviços, para sanar suas necessidades. Assim, para ele, "todas as ciências são humanas". Reafirmou a mesma ideia na palestra proferida na Academia Brasileira de Ciências, em 1955: "A Ecologia é Humana! Não se separa homens, meio e sociedades. [...] Ecologia é uma ciência, mas quando aplicada aos problemas humanos, vai além da ciência".[57]

O trabalho de Cain, realizado para o Museu Nacional, foi mais um projeto sobre o meio ambiente fracassado no Brasil. Após o suicídio de Getúlio Vargas, em 1954, a política do país sofreu grande reviravolta e as ciências foram diretamente atingidas. No CNPq, Álvaro Alberto que fora o primeiro presidente, em 1951, foi exonerado naquele ano. No ano seguinte, a pesquisa em energia nuclear, como questão política, foi implicada às relações diplomáticas com os Estados Unidos. A Comissão de Energia Atômica do CNPq deu lugar à Comissão Nacional de Energia Nuclear, que passou ao comando dos militares (Andrade, 2006, p. 59). No INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1952), criado no âmbito do CNPq, o primeiro diretor, Olympio da Fonseca, nomeado

57 Cain acabou seu relatório sugerindo a criação de um instituto de ecologia, que não necessitaria ser grande e caro para ser efetivo. Deveria reunir uma variedade de "mentes ecologicamente investigadoras e sábias. Entre elas deveria ter uma variedade de botânicos, zoólogos, geólogos, especialistas em solo, economistas, antropólogos culturais, cientistas políticos, filósofos e, possivelmente, um humanista".

em 1954, um ano depois, pediu demissão do cargo, em solidariedade a Álvaro Alberto.[58] Heloisa Alberto Torres foi também exonerada do cargo de diretora do Museu Nacional, que exercia desde 1937. O Brasil vivia os primeiros tempos da Guerra Fria, acirrada com o lançamento do satélite Sputnik, em 1957.

As ciências naturais perderam terreno para as engenharias e as grandes inovações tecnológicas. Os estudos sobre recursos naturais restringiram-se àqueles que tinham caráter político estratégico ou econômico, como petróleo (a Petrobras foi criada em 1953). Sobreveio o Programa Nuclear Brasileiro e a exploração dos minerais, ditos atômicos, foram objeto de estudo e de disputas políticas. Ao mesmo tempo a pesquisa espacial se desenvolveu durante o período da ditadura militar, em grande parte dedicada à sondagem de terrenos, principalmente na Amazônia que estava, então, valorizadíssima.

Nos anos 1960, o Projeto Radam reuniu inúmeras informações geológicas e pouco depois deu lugar à pesquisa espacial, e por muito tempo, a coleta de dados sobre recursos naturais, florestas, meio ambiente, água e geologia, passou a ser feita pelo satélite Landsat, no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – Inpe, como ainda hoje. Vários satélites fizeram coleta de dados sobre o meio ambiente, recursos naturais e meteorológicos nas décadas de 1970 e 1980, inclusive pesquisas na camada de ozônio, evidenciando a já existente preocupação com a poluição do meio ambiente (Arquivo CNPq, Mast).

A dominância política das pesquisas espaciais, relativamente ao meio ambiente, parecia estar substituindo as velhas expedições científicas, porém, nessas sondagens, a etnografia que fazia a relação com a ecologia não era captada pelas frequências tecnológicas. Como na Idade Média, o céu comandava a terra, sem ver a sociedade. O que só começou a mudar muito recentemente.

58 O Inpa tinha sido criado no vácuo deixado pelo projeto do Instituto Internacional da Hileia Amazônica (IIHA), para o estudo das possibilidades da biodiversidade amazônica e das sociedades tradicionais.

Considerações finais

A origem das espécies de Charles Darwin, foi uma das principais fontes da formação da ecologia moderna, afirmou Jean Marc Drouin, em 1991, em sua *História da ecologia* (p. 80). A mesma ideia foi reafirmada pelo reconhecido biólogo Ernest Mayr, para quem a ideia da evolução por seleção natural caracterizou a Nova Síntese científica que, com a ecologia, abriu novo horizonte de pesquisas sobre o meio ambiente. Essas observações são válidas para a história da ecologia, também no Brasil. Porém, com uma ressalva: a análise histórica e social das ciências mostrou os projetos significativos da ciência ecologia que surgiram no Brasil, entre 1940 e 1960, que não encontraram ressonância, nem política, nem economicamente.

O contrário acontecera no século XIX, quando o feixe das áreas das ciências naturais – botânica, zoologia, geologia, astronomia, geografia, arqueologia, etnografia, antropologia – obteve sucesso. As ciências naturais se desenvolveram e avançaram *pari passu* ao campo científico internacional e concomitantemente à política do governo imperial. O interesse político em expandir o povoamento para o interior, conhecer e explorar as ditas riquezas da nação, desenvolver a agricultura e criar contato com as populações locais se realizou com as expedições científicas que mapeavam geograficamente lugares e davam a conhecer os recursos naturais. Convergiram, nessa época, práticas científicas naturalistas e interesses político-econômicos, que contaram com o apoio incondicional do governo imperial. Não havia limites à exploração do meio e as ciências se institucionalizaram.

No entanto, de um século a outro, as práticas das ciências naturais e as ações dos homens na exploração do meio sofreram grandes transformações, mudando também as relações políticas e sociais. Novos tempos, no final dos oitocentos, pois os terrenos deram sinais de esgotamento e lugares que mantinham métodos tradicionais de exploração agrícola passaram a exigir processos custosos de fertilização e/ou os desmatamentos se multiplicaram. Os problemas climáticos, como o da seca, que não era novo, se agravavam.

As demandas científicas cresceram, pois o interesse político já não visava apenas a exploração do solo; o subsolo ganhou muita importância, exigindo novas tecnologias de exploração. No início do século XX, a institucionalização científica cresceu, assim como a exploração dos

recursos naturais se diversificou, voltada para os combustíveis fósseis, como o petróleo ou o carvão e, logo, para os minerais radioativos, considerados recursos naturais estratégicos e de defesa. Desde a primeira metade do século XX a exploração do espaço aéreo foi um novo desafio científico e o Brasil trabalhou da aviação à pesquisa espacial. Novas tecnologias para a exploração dos espaços, terrestre e aéreo, conflitaram com novas exigências que se impunham à preservação do meio e à sua exploração. A entrada em cena da ecologia foi vista como intromissão no processo de desenvolvimento almejado pelo país, agora tocado pela ambição do *american way of life*, trazendo a Guerra Fria para o centro da política brasileira, rechaçando toda e qualquer iniciativa que se mostrasse um entrave ao "desenvolvimento".

Em todos os momentos, no entanto, os cientistas encontraram liberdade de pesquisa e formaram uma comunidade científica sólida, integrada institucionalmente e inserida no campo científico internacional. Nos dois séculos da (In)dependência, a teoria de Darwin operou como ponto de convergência das relações ciências naturais e sociedade. No final do século XIX os cientistas se dividiram entre aceitar ou rejeitar a descendência comum, o que implicava em aceitar ou rejeitar a igualdade social, inerente à teoria darwiniana. O debate científico ganhou a sociedade como um todo. No século XX, o problema da exploração desmedida do meio criou partidarismos, pois de um lado, o truísmo da teoria de Darwin havia evidenciado que "todos os seres vivos são formados de mesma matéria, que se transforma no tempo por relações biológicas, que os organismos estabelecem num processo de diversificação – *a seleção natural das espécies ou preservação"*. Contudo, como disse Stanley Cain, a arrogância dos conquistadores, colonialistas, impedia-os de ver que todos são parte da natureza e concorriam para destruí-la. Igualmente, conforme Janet Browne, a teoria da seleção natural das espécies havia demonstrado e Darwin repetidamente reafirmou: – *Debaixo da pele somos todos iguais!*

Referências

AGASSIZ, Louis; AGASSIZ, Elizabeth Cary. **Viagem ao Brasil**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1838.

ANDRADE, Ana Maria R. de. **A opção nuclear**: 50 anos rumo à autonomia. Rio de Janeiro: Mast, 2006.

ANTONAZ, Diana (*in memoriam*). Notas sobre produtos naturais na Amazônia. *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; PETITJEAN, Patrick; KLEICHE-DRAY, Mina (org.). **História das substâncias naturais**: saberes tradicionais e química na Amazônia e América Latina. Rio de Janeiro: Mast; Paris: Institut de Recherche pour le Développement, 2012. p. 267-281.

ANTUNES, Anderson de O.; MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de C. **Uma análise da rede de auxiliares na expedição de Louis Agassiz ao Brasil (1865-1866)**, 2016. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/30119.

BARBOZA, Christina H. da Motta. Meteoros tropicais: o clima no Brasil Oitocentista sob o olhar de Emmanuel Liais. *In:* BARBOZA, Christina H. da Motta (org.). **Mast, 30 anos de pesquisa**: história da ciência e da tecnologia. Rio de Janeiro: Mast, 2016. p. 42-58.

BARROS, Henrique Lins de. **Santos Dumont e a invenção do voo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

BOTELHO, Antonio J. Da utopia tecnológica aos desafios da política científica e tecnológica: o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (1947-1967). **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 14, n. 39, p. 130-154, 1999.

BOWLER, Peter; MORUS, Iwan R. Making Modern Science. **A historical Survey**. Chicago, University of Chicago Press, 2005.

BROWNE, Janet. **Darwin's "Origin of species"**: a biography. London: Atlantic Books, 2006.

CANDIDO, Antonio. **Formação da literatura brasileira**. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2006.

CARVALHO, Delgado de. Evolução da geografia humana. **Revista Brasileira de Geografia**, p. 422-431, abr.-jun. 1941.

COMPTES RENDUS de l'Academie des Sciences à Paris, França. COUTY, E., De l'influence des excitations des organs..., 1877, p. 161-165; CRULS, Luiz, Observations des taches et de rotation de la planète Mars, pendant l'oppsition de 1877, faites à l'Observatoire de RJ. p. 1060-1062.

CRULS, Luiz. **O clima do Rio de Janeiro segundo as observações meteorológicas, durante o período de 1851 a 1890**. Rio de Janeiro: Lombaerts, 1892.

CUNHA, Raimundo Lopes da. Gonçalves Dias e a raça americana. *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; ALMEIDA, Alfredo Wagner B. de (org.). **Raimundo Lopes**: dois estudos resgatados. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010. p. 81-160.

DANSEREAU, Pierre. Introdução à biogeografia. **Revista Brasileira de Geografia**, ano XI, n. 1, p. 3-92, jan.-mar. 1949.

DANSEREAU, Pierre. **Biogeography on ecological perspective**. New York: Roland Press, 1957.

DANSEREAU, Pierre. **A terra dos homens e a paisagem interior**. Tradução de Carlos Vaz e Rosa Acevedo. Belém: Naea/UFPA, 1999.

DARWIN, Charles. **The descent of man and selection in relation to sex**. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1971 (Facsimile, 1871).

DARWIN, Charles. **The voyage of the Beagle**: journal of research into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world. New York: The Modern Library, [1839] 2001.

DELÉAGE, Jean-Paul. **Histoire de l'ecologie**. Paris: La Découverte, 1992.

DESMOND, Adrian; MOORE, James. **A causa sagrada de Darwin**: raça, escravidão e a busca pelas origens da humanidade. Rio de Janeiro: Record, 2009.

DIAS, Maria Odila da Silva. Aspectos da Ilustração no Brasil. **Revista do IHGB**, v. 278, p. 105-170, 1968.

DOMINGUES, Heloisa M. Bertol. **A noção de civilização na visão dos construtores do Império** (a "Revista do IHGB", 1938-1850/60). Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1990.

DOMINGUES, Heloisa M. Bertol. **Ciência, um caso de política**. Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Do poder da razão à razão do poder. *In:* PIETROCOLA, Maurício; FREIRE, Olival (org.). **Filosofia, ciência e história**: Michel Paty e o Brasil, uma homenagem aos 40 anos de colaboração. São Paulo: Fapesp; Discurso Editorial, 2005. p. 375-400.

DOMINGUES, Heloisa M. Bertol. Heloisa Alberto Torres e o inquérito nacional sobre ciências naturais e antropológicas (1946). **Boletim do Museu Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 5, n. 3, p. 625-643, 2010.

DOMINGUES, Heloisa M. Bertol. A ecologia humana no Chapadão Matogrossense: Luiz de Castro Faria. *In:* REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 63., 2011, Goiânia. **Anais** [...]. Goiânia: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2011.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. A botânica amazônica de Adolpho Ducke. *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; PETITJEAN, Patrick; KLEICHE-DRAY, Mina (org.) **História das substâncias naturais**: saberes tradicionais e química na Amazônia e América Latina. Rio de Janeiro: Mast; Paris: Institut de Recherche pour le Développement, 2012. p. 109-144.

DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; SÁ, Magali R.; GLICK, Thomas. **A recepção do darwinismo no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.

DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; ALMEIDA, Alfredo Wagner B. de. **Raimundo Lopes**: dois estudos resgatados. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2010.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; BOTELHO, Antonio J. J. Les modes d'institutionnalisation des sciences au Brésil: de l'espace géophysique à l'espace aérien. *In:* KLEICHE-DRAY, Mina (ed.). **Les ancrages nationaux de la science mondiale***, XVIII*[e]*-XXI*[e] *siècles*. Paris: Éditions IRD; Éditions des Archives Contemporaines, 2018. p. 495-516.

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; SÁ, Magali Romero. Controvérsias de "A origem das espécies" no Brasil: Fritz Müller e Louis Agassiz. *In:* SALLAS, J. Alfredo U.; RUIZ, Rosaura; PUIG-SAMPER, Miguel-Ángel; ZAVALA, María Teresa C. (eds.). **Jurhernani darwinista**: reflexiones sobre el evolucionismo en Morelia. México: Silla Vacía, 2022. p. 213-242.

DORON, Claude-Olivier; HADDAD, Élie. Race et histoire à l'Époque Moderne. **Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine**, v. 68, n. 2, p. 7-34, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3917/rhmc.682.0007. Acesso em: 8 set. 2024.

DROUIN, Jean Marc. **L'écologie et son histoire**. Paris: Flammarion, 1991.

FARIA, Luiz de Castro. Relatório de uma excursão ao estado do Rio de Janeiro, julho e agosto (1940). *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; ALMEIDA, Alfredo Wagner B. de (org.). **Paisagens culturais e gêneros de vida**. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul; Faperj, 2022. p. 95.

FARIA, Luiz de Castro. **Antropologia**: duas ciências. Organização de Alfredo W. Almeida e Heloisa Maria Bertol Domingues. Brasília: CNPq; Rio de Janeiro: MAST, 2006.

FARIA, Luiz de Castro. **As exposições de antropologia e arqueologia do Museu Nacional**. Conferência. Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, 1949.

FIGUEIRÔA, Silvia F. de M. **As ciências geológicas no Brasil**: uma história social e institucional (1875-1934). São Paulo: Hucitec, 1997.

FRANÇA, Bianca L. F. de Castro. **Uma civilização vegetal**: a contribuição de Berta G. Ribeiro para a antropologia brasileira no século XX. Tese (Doutorado em História, Política e Bens Culturais) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://repositorio.fgv.br/items/9f583d13-3734-46b9-b386-fba5c0cfed18. Acesso em: 16 dez. 2023.

FRANCO, José Luis de A.; DRUMMOND, José Augusto. Alberto José Sampaio: um botânico e o seu programa de proteção à natureza. **Varia Historia**, Belo Horizonte, v. 21, n. 33, p. 129-159, 2005. Disponível em: www.scielo.br/j/vh/a/pjdBzPQM3h9YhWbGJRwPXBq/?lang=pt. Acesso em: 11 jul. 2024.

GALVÃO, Eduardo. **Santos e visagens**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1955. (Coleção Brasiliana, 284)

GARCIA, Rodolpho. Explorações científicas. *In:* INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO BRASILEIRO. **Dicionário histórico, geográfico e etnográfico do Brasil**. Rio de Janeiro: IHGB, 1922.

GORCEIX, Henri. **Comptes Rendues de l'Académie des Sciences**, Paris, 1865, jan.-jul., p. 688; 1876, jan.-jul., p. 631; 1880, 2º sem., p. 316; 1880, 2º sem., p. 1099; 1881, jan.-jul., p. 1472; 1884, jan.-jul., p. 1446; 1884, jan.-jul. p. 1016; 1885, jan.-jul., p. 356; 1889, p. 1358; 1885, 2º sem., prêmio; 1887, p. 1024.

GOTTLIEB, Otto; MOORS, Walter. Fitoquímica amazônica: uma apreciação em perspectiva. **Interciência**, v. 3, n. 4, julho-agosto, 1978, p. 252-263.

GUIMARÃES, Maria. Além da geografia: Hilgard Sternberg dedicou a vida a entender as relações entre o homem e a natureza. **Revista da Fapesp**, n. 182, abr. 2011. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/al%C3%A9m-da-geografia/ Acesso em: 9 jul. 2024.

HOLTEN, Brigitte; STERLL, Michael. **Peter Lund e as grutas de Lagoa Santa**. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 2011.

HUMBOLDT, Alexander von. **Le voyage aux régions equinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799-1804, par Alexandre de Humboldt et Aimé Bonpland**. Paris: Librairie Grecque-Latine-Allemande, 1816.

KEULLER, Adriana Tavares do Amaral M. **Os estudos físicos de antropologia no Museu Nacional do Rio de Janeiro**: cientistas, objetos, ideias e instrumentos (1876-1939). São Paulo: Humanitas, 2012.

KOHLHEPP, Gerd. Hildgard O'Reilly Sternberg: um pioneiro nas pesquisas das questões ambientais no Brasil. **Espaço Aberto**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 7-21, 2017.

LACERDA, João Batista. O homem dos sambaquis: contribuição para a Anthropologia Brazileira. **Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeir**o, v. 6, p. 175-203, 1885.

LACERDA, João Batista de. **Sur les métis au Brèsil**. Prémier Congrès Universel des Races, 26-29 Julliet, Londres. 1911.

LACERDA, João Batista de. **O Congresso Universal das Raças reunido em Londres (1911)**: apreciação e comentários. Réplica à crítica da memória "Sur les métis au Brésil". Informações prestadas ao ministro da Agricultura Pedro de Toledo. Rio de Janeiro: Papelaria Macedo, 1912. p. 85-101.

LACERDA, João Batista de; PEIXOTO, Rodrigues, Contribuição para o estudo antropológico das raças indígenas do Brasil. **Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, n. 1, p. 47-71, 1876.

LAGOS, Manuel F. **Trabalhos da Comissão Científica de Exploração**. Rio de Janeiro: Typographia Universal de Laemmert, 1862.

LIAIS, Emmanuel. **Climats, géologie, faune et géographie botanique du Brésil**. Paris: Garnier, 1872.

LYELL, Charles. **Principles of geology**. London: John Murray, 1830-1833. 3 v.

MARX, Karl. **O capital**. Livro primeiro: o processo de produção do capital. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, [s.d.].

MASSARANI, Luisa. **A divulgação científica no Rio de Janeiro**: algumas reflexões sobre a década de 20. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro/Ibict, Rio de Janeiro, 1998.

MORIN, Edgard. Note sur les operations géologiques entreprises au Brásil. **Compte Rendu**, 1876, p. 529-530.

MORIZE, Henrique. **Contribuição ao estudo do clima no Brasil**. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1922.

NETTO, Ladislau S. M. **Aperçu sur la théorie de l'évolutión**. Rio de Janeiro: Imprémerie du Messager du Brésil, 1883. (Conférence à la Societé Scientifique Argentine, le 25 oct. 1882).

NETTO, Ladislau S. M. Investigações sobre arqueologia brasileira. **Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, n. 6, p. 157-544, 1885.

PÁDUA, José Augusto. **Um sopro de destruição**: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

PETITJEAN, Patrick. **Sciences and empires**: historical studies about scientific development and Europe expansion. Dordrecht: Kluwer Academic, 1992.

PETITJEAN, Patrick. Auguste Chevalier, Paul Le Cointe e Amazônia. *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; PETITJEAN, Patrick; KLEICHE-DRAY, Mina (org.) **História das substâncias naturais**: saberes tradicionais e química na Amazônia e América Latina. Rio de Janeiro: Mast; Paris: Institut de Recherche pour le Développement, 2012. p. 61-108.

PETITJEAN, Patrick; DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. **Estudos Históricos**, v. 14, n. 26, p. 265-292, 2000.

PUIG-SAMPER, Miguel-Ángel, OROVIO, Consuelo. Miradas racializadas: Luis Agassiz em Brasil y Robert Hills em Las Antillas. *In:* SALLAS, J. Alfredo U.; RUIZ, Rosaura; PUIG-SAMPER, Miguel-Ángel; ZAVALA, María Teresa C. (eds.). **Jurhernani darwinista**: reflexiones sobre el evolucionismo en Morelia. México: Silla Vacía, 2022. p. 299-318.

QUATREFAGES, Armand de, Notes sur l'état des sciences naturelles et de l'anthropologie au Brésil. **Comptes Rendus de L'Académie des Sciences**, Paris, n.

96, p. 308-313, 1883; Recherches sur la population actuelles et préhistorique du Brésil. Archives du Musée Nacional, 1885, v. 1, 2º semestre, p. 467-470.

RIVET, Paul. 1928. L'Antropologie. **Boletim do Museu Nacional**, v. IV, 1928.

ROBERTS, John. Louis Agassiz: poligenismo, transmutação e a metodologia científica - uma reavaliação. *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; SÁ, Magali R.; PUIG-SAMPER, Miguel-Ángel; RUIZ-GUTIÉRREZ, Rosaura (org.). **Darwinismo, meio ambiente, sociedade**. Rio de Janeiro: Mast; São Paulo: Via Lettera, 2009. p. 73-100.

ROMERO, Silvio. **História da literatura brasileira**. Rio de Janeiro: Garnier, 1888. 5 v.

ROQUETTE-PINTO, Edgard. **Ensaios de antropologia brasiliana**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1933.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Do contrato social**. *In:* ROUSSEAU, Jean-Jacques. São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Coleção Os pensadores)

SÁ, Dominichi; SÁ, Magali Romero; PALMER, Steven. Ecologia, cooperação internacional e configuração biogeográfica do Brasil: Pierre Dansereau e o acordo científico Brasil-Canadá nos anos 1940. **Varia Historia**, Belo Horizonte, v. 33, n. 63, p. 745-777, 2017.

SÁ, Magali Romero. Uma visão ecológica do cerrado brasileiro: os trabalhos de Henrique Pimenta Veloso. **Anais da 63° Reunião Anual da SBPC**, Goiânia: UFG, 2011. v. 1. Disponível em: https://sbpcacervodigital.org.br/handle/20.500.11832/115.

SAMPAIO, Alberto J. de. Proteção à natureza. Nota. **Uiara: Revista da Sociedade dos Amigos do Museu Nacional**, p. 16-17, out.-dez. 1937.

SANJAD, Nelson. **A coruja de Minerva**: o Museu Paraense entre o Império e a República (1866-1907). Brasília: Instituto Brasileiro de Museus; Belém: MPEG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2010.

SECORD, James. Knowledge in transit. **Isis**, n. 95, v. 4, p. 654-672, 2004. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/10.1086/430657. Acesso em: 6 set. 2024.

SEYFERT, Giralda, A antropologia e a teoria do branqueamento da raça no Brasil: a tese de João Batista de Lacerda. **Revista do Museu Paulista**, v. 30, p. 81-98, 1985.

SKIDMORE, Thomas E. **Preto no branco**: raça e nacionalidade no pensamento brasileiro. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

SOUZA, Gastão de C. Conferências de Agassiz após o seu retorno da Amazônia (maio 1866). *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; SÁ, Magali R.; PUIG-SAMPER, Miguel-Angel; RUIZ-GUTIÉRREZ, Rosaura (org.). **Darwinismo, meio ambiente, sociedade**. Rio de Janeiro: Mast; São Paulo: Via Lettera, 2009. p. 101-112.

SOUZA, Vanderlei Sebastião de; SANTOS, Ricardo Ventura. O Congresso

Universal de Raças, Londres, 1911: contextos, temas e debates. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 7, n. 3, p. 745-760, 2012.

SUSSMAN, Robert W. **The myth of race**. Cambridge: Harvard University Press, 2014.

TORRES, Heloisa Alberto. A cerâmica do Marajó. **Correio da Manhã**, 19 out. 1929.

TORRES, Heloisa Alberto. A cerâmica do Marajó. **Correio da Manhã**, 20 out. 1929.

VAILLANCOURT, Jean-Guy. Pierre Dansereau, écologue, écosociologue, écologiste. **Sociologie et Societé**, v. 31, n. 2, p. 191-193, 1999.

VELLOSO JR.; Crenivaldo R. **O artesanato da produção acadêmica**. Rio de Janeiro: Nau; PPGH/Unirio, 2024.

WAGLEY, Charles. **Amazon Town**: a study of Man in the Tropics. New York: The MacMillan, 1953.

ZOGHBI, Maria das Graças B. A emergência da química e sua contribuição ao conhecimento científico dos recursos vegetais amazônicos. *In:* DOMINGUES, Heloisa M. Bertol; PETITJEAN, Patrick; KLEICHE-DRAY, Mina (org.) **História das substâncias naturais**: saberes tradicionais e química na Amazônia e América Latina. Rio de Janeiro: Mast; Paris: Institut de Recherche pour le Développement, 2012. p. 199-224.

Como citar o capítulo:

DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol. Ciências entre o mundo natural e a sociedade. In: DOMINGUES, Heloisa Maria Bertol; ALMEIDA, Marta de (Org.). **Ciências e tecnologias num Brasil (in)dependente**. Brasília, DF: Editora IBICT, 2025. Cap. 16, p. 479-520. DOI: 10.22477/9788570131737.cap16

Sobre as autorias

Adriana T. A. Martins Keuller

Historiadora, mestre em História Social da Cultura pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e doutora em História Social pela Universidade de São Paulo. Foi pesquisadora colaboradora do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast/MCTI), do Rio de Janeiro.

Alda Heizer

Graduada em História pela PUC/RJ; mestre em Educação (PUC/RJ); doutora em Geociências pela Universidade de Campinas (Unicamp). É professora e orienta no PPGP/Biodiversidade em Unidades de Conservação/ENBT/JBRJ e no PPGPAT/COC/Fundação Oswaldo Cruz. É pesquisadora afiliada do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico/JBRJ e desenvolve pesquisas sobre exposições nacionais e internacionais, expedições, coleções em museus e jardins botânicos.

Anderson Antunes

Doutor em História das Ciências e da Saúde pela Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Pesquisa nas áreas de História das Ciências, Divulgação Científica e Humanidades Digitais. Atua, principalmente, investigando as relações entre viajantes-naturalistas e as populações locais nas expedições do século XIX, analisando a importância da sociabilidade para o trabalho de campo, a circulação de conhecimentos e a contribuição de agentes locais na construção do conhecimento científico e formação das coleções de história natural.

Annie Petit

Professora emérita de Filosofia da Universidade Paul-Valéry, de Montpellier, França. Pesquisa a história da filosofia das ciências e das idéias no século XIX. Seus últimos livros são *O sistema de Augusto Comte: da ciência à religião através da filosofia*, Paris, Vrin, 2016; e *Um* século de positivismo(s), Paris, Hermann, 2023, 2 v.: 1 – Saberes, ciências e religião; 2 – Poderes: política interior, política exterior.

Antonio Augusto Videira

Doutor em Epistemologia e História da Ciência (Universidade de Paris VII). Professor titular no Departamento de Filosofia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj), pesquisador colaborador no CBPF/MCTI, professor no Pemat/UFRJ e bolsista do CNPq.

Eve Buckley

Associate Professor na faculdade da História na University of Delaware, no EUA. Publicou *Technocrats and the politics of drought and development in twentieth-century Brazil* (University of North Carolina Press) em 2017, que foi traduzido pela Editora Unicamp em 2022 (*Tecnocratas e a política de seca e desenvolvimento no Brasil do século XX)*. Doutora em História e Sociologia da Ciência pela University of Pennsylvania.

Heloisa Maria Bertol Domingues

É historiadora das ciências; pesquisadora titular no Mast/MCTI; professora do Programa de Pós-graduação em História (Unirio) e do Programa de Pós-graduação em Acervos de C&T/Mast. Seus temas de pesquisa são: história das teorias e práticas das ciências naturais e da antropologia no Brasil. Associada à American History of Science Society e à Sociedade Brasileira de História da Ciência.

Heloisa Meireles Gesteira

Pesquisadora em História da Ciência e da Tecnologia do Mast/MCTI. Doutora em História Social pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Realizou estágio de pós-doutorado no Museu de História da Ciência de Oxford. Professora do Programa de Pós-graduação em História da Unirio/Mast.

Jaime Benchimol

Doutor em História pela Universidade Federal Fluminense (UFF), com mestrado em Planejamento Urbano e Regional na Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ). É pesquisador titular da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz e professor de seu Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde.

Magali Romero Sá

Doutora em História e Filosofia da Ciência pela University of Durham, Inglaterra. Pesquisadora titular da Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Bolsista do CNPq, professora permanente do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz.

Magno Fonseca Borges

Doutor em História pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) e bolsista CNPq no Programa de Capacitação Institucional na Coordenação de História da Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Cocit/Mast).

Maria Gabriela Bernardino

É graduada em História, possui mestrado e doutorado em História das Ciências e da Saúde pela Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Atualmente é pesquisadora bolsista do Programa de Capacitação Institucional/CNPq no Museu de Astronomia e Ciências Afins onde é vice-líder do grupo de pesquisa "Território, Ciência e Nação".

Maria Margaret Lopes

Maria Margaret Lopes é geóloga, pesquisadora 1C-CNPq, professora aposentada do Instituto de Geociências da Universidade de Campinas (Unicamp); professora convidada do Pagu - Núcleo de Estudos de Gênero (Unicamp), e orientadora plena do Programa Interunidades em Museologia, PPGMUS, Museu de Arqueologia e Etnologia-MAE/USP. Possui diversas publicações em história das ciências geológicas, relações de gêneros e história dos museus.

Marta de Almeida

É historiadora, com mestrado e doutorado na área de História das Ciências pela USP. É pesquisadora titular no Mast/MCTI, professora do Programa de Pós Graduação em Preservação de Acervos, PPACT, Mast. Coordena projetos de pesquisa sobre exposições e congressos científicos dos séculos XIX e XX na América Latina e sobre fontes audiovisuais de ciência e tecnologia.

Moema de Rezende Vergara

É pesquisadora titular da Coordenação de História da Ciência e Tecnologia/Mast. É professora dos Programas de Pós-graduação de História/Unirio e de Ensino, Filosofia e História da Ciência da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Lidera o grupo de pesquisa Território, Ciência e Nação. Tem publicações nacionais e internacionais em história da astronomia, da cartografia e história da ciência no Brasil.

Olival Freire Junior

Professor titular do Instituto de Física da UFBA. É graduado em Física por essa universidade e doutor em História pela USP. É pesquisador do CNPq em História das Ciências. Publicou, entre outros, *The Quantum Dissidents* (2015) e *David Bohm* (2019).

Patrick Petitjean

Historiador das ciências, pesquisador associado ao laboratório SPHERE da Universidade de Paris-Cité. Entre os seus temas de investigação: o lugar das ciências na formação dos impérios; o eurocentrismo na prática das ciências; o compromisso político dos cientistas; a academia internacional de história das ciências no contexto político dos anos 1930-1950 e a Unesco.

Pedro Eduardo Mesquita de Monteiro Marinho

Doutor em História pela UFF; professor do Programa de Pós-graduação em História da Unirio; pesquisador titular da Coordenação de História da Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins (Cocit) e líder do Núcleo de Estudos Históricos dos Artefatos de Ciências e Tecnologia (Nehact), ambos do Mast/MCTI.

Priscila Faulhaber

Pesquisadora titular do Mast/MCTI, do Rio de Janeiro. Professora dos programas de pós-graduação em Museologia e Patrimônio da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (PPGMUS/Unirio) e de Antropologia Social da Universidade Federal do Amazonas (PPGAS/Ufam); editora associada de Antropologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (Belém, PA); membro da diretoria da Sociedade Interamericana de Astronomia na Cultura (2022-2026).

Silvia Figueirôa

É graduada em Geologia e atua, desde 1983, em História das Ciências, com ênfase no Brasil, e na interface com o Ensino de Ciências. É professora da Unicamp desde 1987. Fez parte do grupo fundador da Sociedade Brasileira de História da Ciência. Integra a *International Commission on the History of Geological Sciences* (INHIGEO – IUPHS/IUGS) e a International Academy of the History of Sciences (IAHS).

ISBN: 978-85-7013-173-7