

# “Uma floresta cheia de vírus!” Ciência e desenvolvimento nas fronteiras amazônicas

*“A Forest Full of Viruses!” Science and Development in the Frontiers of the Brazilian Amazon*

Rômulo de Paula Andrade\*

## RESUMO

Baseado em extensa pesquisa de fontes primárias e secundárias em diferentes instituições, o presente artigo tem como objetivo estabelecer um panorama das ações voltadas a ciência e saúde nos projetos direcionados à região amazônica durante a chamada Era do Desenvolvimento, nos anos 1950 e 1960. Para demonstrar a associação pretendida entre as ações governamentais e a ciência, o artigo traz à luz pesquisadores e agências que lá estiveram no período, com destaque para o Laboratório de Vírus de Belém, instituição que fazia parte de um amplo programa global de pesquisa em virologia capitaneado pela Fundação Rockefeller.

Palavras-chave: história da Amazônia; história do desenvolvimento; história da virologia.

## ABSTRACT

From an extensive database of primary and secondary sources, deposited in several institutions, this article aims to establish a panorama of the actions taken to foster science and health in the Brazilian Amazon during the so-called Age Of Development (the 1950s and 60s). Researchers and institutions present in the region during the period looking to form the intended connections between science and governmental actions is the focal point of this article. Especial emphasis is put on “Laboratório de Vírus de Belém” (Belém Virus Laboratory) which was a member of a global virology research program led by the Rockefeller Foundation.

Keywords: History of the Amazon; History of development; History of virology.

Uma reportagem veiculada no jornal *O Globo*, em janeiro de 2016, informava que uma doença pouco conhecida estava causando falsos diagnósticos em pacientes e médicos que associavam os sintomas à dengue, comum no verão do Rio de Janeiro (*O Globo*, 7 jan. 2016). Essa doença era a febre do

---

\* Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Casa de Oswaldo Cruz (COC), Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e da Saúde (PPGHCS), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. romulopa@hotmail.com <<https://orcid.org/0000-0002-4384-5105>>

Oropouche, uma síndrome viral dolorosa e transmitida pelo *Ceratopogonidae*, também conhecido por *Maruim* ou mosquito-pólvora. Oficialmente, desde os anos 1960, já foram notificados mais de 500 mil casos, porém suspeita-se que os números são inferiores às reais manifestações, sobretudo por causa dessa confusão. Muitas das condições para o maruim se reproduzir não eram exclusivas à Amazônia, pois abrangiam também a Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. De acordo com os especialistas entrevistados pela reportagem, tratava-se de uma arbovirose responsável por mais de 50% dos diagnósticos de dengue. Arboviroses (união das iniciais de *arthropode-borne-viruses*) referem-se a vírus que podem ser transmitidos ao homem por artrópodes (insetos). Esses arbovírus dão origem a doenças facilmente reconhecíveis, algumas mortais, outras brandas: encefalites, febres leves, manifestações hemorrágicas, além de formas brandas reconhecíveis apenas em laboratórios.

O vírus foi isolado pela primeira vez no Brasil em 1960, capturado em um bicho-preguiça às margens da então recém-inaugurada estrada Belém-Brasília. A relação entre o surgimento da enfermidade e a abertura da rodovia instigou pesquisadores da época. É um pouco dessa história que vamos contar. A análise de uma febre leve, não mortal e, à primeira vista, pouco relevante, traz à tona temas fundamentais para a compreensão das relações entre saúde, política e meio ambiente na Amazônia dos anos 1960. Impactos sanitários de intervenções estatais, instituições científicas, especialidades e trabalhos de campo darão o tom deste trabalho. Inicialmente, o contexto histórico será privilegiado, a partir da articulação entre desenvolvimento e ciência para, a seguir, abordar a ascensão da virologia dos anos 1950 e da instituição local símbolo dessa articulação, o Laboratório de Vírus de Belém, criado em parceria com a Fundação Rockefeller, instituição que desde o início do século XX atuava no campo da saúde por intermédio da International Health Division. Mais que uma instituição local, o Laboratório de Vírus de Belém estava plenamente inserido nos debates internacionais sobre virologia, ligado a outros laboratórios criados a partir de parcerias semelhantes em diversos locais do mundo. Se a região amazônica era considerada “periférica” em meio ao desenvolvimentismo dos anos 1950, o laboratório configurava-se numa referência no país e no mundo nas pesquisas envolvendo a virologia.

AMAZÔNIA, UMA REGIÃO SUBDESENVOLVIDA,  
UMA FRONTEIRA A SER EXPLORADA

Durante o período democrático entre a ditadura do Estado Novo e a militar, a região amazônica foi alvo do primeiro projeto de criação de uma agência de desenvolvimento regional do país, a Superintendência de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). O órgão teve origem no dispositivo constitucional de 1946, que previa que 3% do orçamento federal seria destinado para lá, durante 20 anos. Há uma historiografia sobre esse período calcada na perspectiva do fracasso da SPVEA, tributária da visão construída sobre a instituição a partir do ditadura militar e dos dirigentes da sua sucessora, a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) (Batista, 1976; Cardoso; Muller, 1978). Essa é, obviamente, uma dimensão possível de análise, mas pretende-se aqui ir além. Matizar o estudo do período com base apenas no “fracasso” ou no “sucesso” nubla outras possibilidades analíticas, em especial pelas complexas engrenagens transnacionais empreendidas pela agência, bem como o trabalho de diversas instituições nacionais e acordos bilaterais do período. Como destaca o clássico artigo de D’Araújo (1992), a SPVEA foi inspirada em experiências anteriores, como o Tennessee Valley Authority (TVA), nos Estados Unidos pós-Crise de 1929, por enquadrar a Amazônia nas mais modernas técnicas de planejamento estatal. Além de servir de inspiração, *policy-makers* do TVA atuaram na formação de técnicos da SPVEA. Um exemplo é John Friedmann, que ministrou cursos de gestão para a Amazônia organizados pela então recém-inaugurada Fundação Getulio Vargas (Andrade, 2015).

Esse período se guiou, portanto, pelas regras do planejamento, cujo subproduto foi aplicado a partir da criação de outras agências regionais, como Comissão do Vale de São Francisco (1948) e, posteriormente, da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (1959). Longe de constituírem um período linear, esses anos apresentaram rupturas, permanências e intensos debates sobre os rumos da SPVEA e do país. Um dos aspectos da vida política brasileira do período é o nacionalismo, considerado como uma das características mais significativas dessa conjuntura histórica, tornando-se, portanto, um de seus substratos (Delgado, 2007, p. 362). Na segunda metade dos anos 1950, a sociedade brasileira foi ‘contaminada’ pela proposição da modernização desenvolvimentista, que tinha como uma de suas principais metas a

superação definitiva do subdesenvolvimento estrutural que assolava o Brasil e era um forte impedimento ao ingresso do país na era da modernidade. Reformismo, modernização desenvolvimentista e nacionalismo eram considerados, nas palavras de Lucília Neves Delgado, “notas de uma mesma sinfonia” (Delgado, 2007, p. 362).

No âmbito internacional, essa época foi chamada de a Era do Desenvolvimento, quando a crença sobre o avanço tecnológico das instituições científicas deu origem a um discurso que se pretendia hegemônico e que criava parâmetros de ‘desenvolvimento’ e ‘subdesenvolvimento’ com base nos padrões estabelecidos pelos países ricos (Sachs, 1999; Escobar, 1997). Conceito pertinente aos interesses das disputas geopolíticas resultantes da Guerra Fria, a criação dos ‘subdesenvolvidos’ seria uma forma de afastar esses países da influência soviética. Além do discurso, o desenvolvimento resultou em ações que buscavam atender a uma demanda histórica para as regiões consideradas periféricas. Existiu um desafio lançado pelas potências ocidentais sobre o desenvolvimento de regiões pobres; estas, por sua vez, reconfiguraram o conceito e o apropriaram às suas necessidades (Love, 1998). O desenvolvimento e sua contraparte, o subdesenvolvimento, estiveram em constante discussão em nível internacional e local, no curso dos anos 1950 e 1960, tendo reflexo decisivo nos debates sobre os rumos e escolhas da “recuperação econômica” da Amazônia e sobre os desenlaces desse processo (Andrade, 2015).

A principal obra feita no período na região foi a construção da estrada Belém-Brasília, de 1960, idealizada para compor o “cruzeiro rodoviário” do então presidente Juscelino Kubitschek, cuja propaganda política reafirmava a necessidade da obra para o “fim do isolamento” da região (Silva, 2017; Andrade, 2018). Junto a isso, há o imaginário da região amazônica como uma fronteira, ou seja, uma região “pronta a ser conquistada”. Como afirma Pádua (2000), a Amazônia, no século XX, foi o espectro geográfico do Brasil, com diversos projetos de governos republicanos que se utilizavam da retórica do “vazio demográfico” e do “destino histórico” da região. O segundo governo Vargas, interrompido com o dramático suicídio do presidente, redimensionou os projetos para a região a partir da centralização deles em uma superintendência específica, materializando uma questão que vinha se arrastando desde a Constituinte de 1946.

Mas com Juscelino Kubitschek, a partir de 1956, ocorre uma adaptação de discursos antigos sobre a Amazônia, culminando na construção da Belém-Brasília. A estrada representa nesses escritos o próprio desenvolvimento e suas características, ao trazer para a região o fim das lendas e o início de uma era urbana, caracterizada pelo padrão industrialista ocidental. Se nos anos 1940 a Marcha para o Oeste caracterizava-se pela busca de uma “brasilidade”, na década de 1950 concentrava-se no sistema simbólico do desenvolvimentismo (Silva, 2009). Esse contexto produzia uma espécie de Estado em movimento, que construía sua legitimidade à medida que se expandia pelo que se acreditava serem os espaços vazios do país. Maia, em seu estudo sobre a Fundação Brasil Central, aponta como marca das práticas estatais da agência o *neobandeirantismo*, ou seja, a forma pela qual os atores concebiam a produção do Estado naquele contexto histórico por intermédio de modos de imaginação espacial da nação, valendo-se assim de uma concepção aventureira da expansão estatal, empregando categorias como “desbravamento” e “penetração” (Maia, 2010). Do ponto de vista institucional, a ideia de uma região “vazia” e “selvagem” limitava-se à retórica, pois instituições já atuavam na região, como o Museu Paraense (este, desde o século XIX), o Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp), o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e o Instituto Evandro Chagas, onde, posteriormente, o Laboratório de Vírus foi instalado.

Os 2 mil quilômetros abertos nas matas amazônicas e do cerrado tiveram grandes impactos na geografia local, com a migração de trabalhadores, construção e abandono de cidades à beira da estrada e, conseqüentemente, doenças. A principal reclamação dos recém-chegados à rodovia era a incidência de malária, endêmica em quase todo o seu trajeto. No mesmo ano de inauguração, o Sesp criou um posto de atendimento e pesquisa no quilômetro 92 da estrada. O Sesp fora criado em 1942, fruto do acordo entre o governo Vargas e o Office of Interamerican Affairs, com o objetivo de controle de malária nos postos de coleta de látex na região amazônica. Após a Segunda Guerra Mundial, o órgão ampliou consideravelmente sua área de atuação, além de aliar-se aos grandes projetos de desenvolvimento do período (Campos, 2006). Leônidas Deane, pesquisador da instituição e atuante na região desde a década de 1940, realizou uma viagem à Belém-Brasília entre maio e junho de 1960. Entre as suas tarefas estava a coleta de sangue para teste de Doença de Chagas, Toxoplasmose e Leishmaniose tegumentar. O

objetivo era colaborar na criação do quadro nosológico da região após a construção da estrada, tendo em vista o impacto sanitário do empreendimento. Em todas as casas visitadas pelo pesquisador os habitantes ou tinham ou já haviam tido malária. Como eram casas de barro, o método tradicional de eliminação da doença (uso intensivo do DDT) não poderia ser levado a cabo, pois o produto não se fixava nas paredes. Dessa forma, o uso da mistura entre sal e cloroquina, um composto antimalárico, foi mais recomendado para a região. Tanto a manifestação mais amena (transmitida pelo mosquito portador do *plasmodium vivax*), quanto a mais mortal (*plasmodium falciparum*) incidiam entre os trabalhadores e habitantes das cidades.



Figura 1 – Posto de Saúde, Coleta e Pesquisa do Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp) no quilômetro 92 da Estrada Belém-Brasília.

Fonte: Arquivo Leônidas Deane, 1961, DAD/COC/Fiocruz

O controle por meio do sal cloroquinado em um ambiente muito aberto como a estrada era muito difícil.<sup>1</sup> Em conversas com os moradores da região evidenciou-se que o “mercado negro” do sal comum funcionava de forma plena. Entre as rotas do “contrabando do sal” estavam o rio Tocantins, a cidade de Bragança e a própria capital, Belém. Os próprios comerciantes descarregavam

os sacos com a mistura e os enchiam de sal comum, vendendo por um preço alto. Por desinformação e também por interesse comercial, dizia-se que o sal cloroquinado causava impotência sexual (Andrade, 2018). Dessa forma, a incidência de malária era enorme, pois sem o sal, nem o DDT, o *anopheles gambiae* poderia transmitir livremente os plasmódios e, consequentemente, a enfermidade. Deane encontrou-se com o taxidermista Emilio Dente, de São Paulo. Protegido por uma mosquiteira, o pesquisador afirmou a Deane que matava, no mínimo, 30 aves por dia, para proceder a inventários dos animais que habitavam a região. Além de abordar as questões sanitárias, o relatório produzido por Deane é uma privilegiada fonte para compreender a região Amazônia da Era do Desenvolvimento. Por meio dele, é possível apontar as permanências e mudanças do violento processo de abertura da estrada Belém-Brasília, com ocasionais apuros por parte do pesquisador e sua equipe. No caminho até o posto do Sesp no quilômetro 92, Deane deparou com muitos homens de espingarda, que, recém-instalados nas várias cidades que surgiam, viviam da caça de diversos animais, como ratos, antas e até onças (Deane, 1960, s. p.). Além disso, o carro que o levava atolou em um grande lamaçal, e só foi possível seguir viagem após a ajuda de caminhoneiros da região. Outras desventuras mereceram destaques no relatório, como o trator que afundou no rio, quase levando à morte dois funcionários dos consórcios locais. Em cena digna de filmes de ação, Deane narrou no relatório a queda de uma árvore em chamas logo após a passagem do jipe que o levava até o quilômetro 700 da estrada. Levou estudantes da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) para realizarem trabalho de campo, os quais se espantaram com a altíssima incidência de esquistossomose em uma fazenda visitada, onde os trabalhadores tinham turno de 12 horas e, durante o período das chuvas, as doenças se espalhavam. Além disso, criticou alguns aspectos do trabalho realizado na estrada: o estado de conservação ruim, fazendo que a colheita de sangue estivesse sujeita à condenação; a morte dos barbeiros (vetores da doença de chagas e objetos de pesquisa) em razão de dedetizações exageradas e, por fim, a péssima conservação de crânios de animais, o que dificultava a identificação. Os relatórios de cientistas desse período eram inspirados no modelo da Fundação Rockefeller e de outras agências internacionais, como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), em que a descrição das atividades não se restringia às práticas de laboratório ou às atividades

cotidianas. Deane, em meio às viagens à rodovia, tecia declarações sobre a obra, reclamando de trechos sem asfalto, problemas com atolamento e demora nas viagens. Em trechos prontos e asfaltados da estrada, perguntava-se: “será essa a Belém-Brasília civilizada?” (Andrade, 2018).



Figura 2 – Hugo Laemmert (centro) realizando autópsia.

Fonte: Arquivo Hugo Laemmert, 1958. DAD/COC/Fiocruz

Além de realizar a coleta de sangue de mais de 150 trabalhadores dos consórcios que construíram a rodovia, o posto do Sesp também era utilizado para a pesquisa em animais silvestres, capturados em abundância após a abertura da estrada. Além disso, o Instituto Oswaldo Cruz construiu um posto de coletas 2 quilômetros adiante. Essas pesquisas, relacionadas a busca por vírus e por culturas de tripanossomíase, ficaram a cargo de Hugo Widmann

Laemmert, pesquisador do Instituto Oswaldo Cruz, que já trabalhara anteriormente no Serviço de Febre Amarela, órgão que será abordado na próxima seção. No acampamento de pesquisa, localizado ao lado do posto de saúde, Laemmert espalhou mais de 30 armadilhas para capturar os animais silvestres. Ao longo do período de pesquisa na estrada foram capturados tamanduás, preguiças, morcegos e ratos do mato. Outro personagem que aparecerá mais adiante, Otis Causey, pesquisador da Fundação Rockefeller, trabalhava com Laemmert desde 1954 na região amazônica, a fim de acompanhar os ciclos de desenvolvimento da febre amarela lá. A doença se mantinha endêmica na região, e, por conta disso, ocorriam diversas epidemias, que dependiam do grau de imunidade dos hospedeiros naturais e da abundância do vetor (o *Aedes Aegypti*), que era regida pelas duas estações do ano – de alta ou pouca precipitação pluvial. As epidemias dependiam, também, da introdução ou penetração no ambiente de pessoas não imunes (Laemmert; Causey, 1962). Durante o período de pesquisa a febre amarela não foi encontrada na região, reaparecendo apenas nas matas durante a construção da Belém-Brasília, em 1960. Daí em diante, ocorreu uma morte em decorrência de uma epidemia da doença próximo a Belém e à estrada. Dessa forma, o proclamado “fim do isolamento” da Amazônia por meio de estradas de desenvolvimento traria consequências (Laemmert; Causey, 1962).

Cientistas de outras partes do Brasil já discutiam em congressos o impacto desse processo sobre o quadro nosológico local. Um exemplo foi o *Simpósio da Biota Amazônica*, organizado em 1966 pela Associação de Biologia Tropical e pelo CNPq em homenagem ao centenário do Museu Paraense Emílio Goeldi. O Congresso foi dividido em diversas seções: Geociência, Antropologia, Botânica, Zoologia, Patologia e Conservação da Natureza e Recursos Naturais. Alguns debates envolvendo o impacto dos projetos de desenvolvimento na natureza e saúde locais são dignos de destaque. No volume dedicado à conservação, há um artigo resultante da palestra de Jean Dubois, então diretor do Centro de Pesquisas Florestais em Santarém (PA), fruto da colaboração da SPVEA com a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Um dos assuntos abordados na fala foi a agricultura dos novos residentes da estrada, extremamente danosa à natureza local. Um dado relevante para a compreensão dessa fala é que, entre 1960 (antes da construção da estrada) e 1974 (período da pavimentação final) a população local cresceu de 100

mil para 2 milhões de habitantes, e o número de cidades e povoados cresceu de 10 para 120 (Rodrigues, 1978). Dubois ressaltou em sua palestra que, diante do aumento da população e de sua fixação em locais permanentes, utilizou-se um tipo de “agricultura semipermanente”, no qual os habitantes não respeitavam o período de repouso entre os ciclos agrícolas, além de utilizarem ferramentas que ignoravam técnicas conservacionistas (Dubois, 1967).

O sistema de agricultura semipermanente irracional já arruinou muitas terras florestais: um exemplo típico é o da região bragantina. Um drama similar ameaça as margens da rodovia Belém-Brasília. Ao longo desta estrada, o autor teve a oportunidade de comparar capoeiras [mato que nasce da vegetação cortada] surgidas após um e dois ciclos agrícolas. Às proximidades de Paragominas [cidade criada após a estrada], uma faixa de 3 km de largura foi destruída pelos colonizadores. É praticamente impossível proibir a agricultura nômade no presente estado de desenvolvimento da Amazônia. Uma parte substancial das populações locais está fazendo meio de vida da mesma. (Dubois, 1967, p.130)

Outra instituição criada no período foi o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), em 1954. A criação do Inpa foi um desdobramento de dois eventos: o fracasso da criação do Instituto Internacional da Hileia Amazônica, projeto do cientista Paulo Carneiro, e a criação do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), em 1951.<sup>2</sup> Djalma Batista, diretor da instituição entre 1959 e 1968, palestrou sobre o quadro nosológico da Amazônia, quando traçou um panorama histórico e apresentou as razões pelas quais as doenças grassavam na região. Um aspecto interessante da fala de Batista é a perspectiva ambiental que ele traz sobre as enfermidades locais. Utilizando-se do conceito de Pavlovsky de “nichos naturais de doenças”, Batista afirma que há, na Amazônia, uma relação muito estreita entre os parasitos que acometem os habitantes, seus transmissores e hospedeiros e o meio físico (Batista, 1967). Além disso, Batista relaciona a constituição geológica, climática e florestal à esquistossomose, à malária e à leishmaniose. Mesmo descrevendo de forma contundente as parasitoses locais, Batista se mostra otimista em relação ao futuro da região: “A ciência e a civilização, a serviço do desenvolvimento social e econômico, livrarão a Amazônia, mais cedo ou mais tarde do estigma de região inabitável, e aqui os homens dominarão a natureza primitiva, para se tornarem realmente senhores da terra” (Batista, 1967, p. 19).

Domingos de Paula, professor de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, apresentou um trabalho sobre os vírus que acometiam a Amazônia. A comunicação versava sobre os novos vírus, em especial os arbovírus que circulavam pela região. As razões para tais descobertas estavam na penetração do homem na selva por vias de comunicação, em especial a Belém-Brasília, que estabeleciam contato entre zonas urbanas “altamente desenvolvidas” e áreas remotas, integrando o homem ao ecossistema viral (Paola, 1967, p. 28). Em um momento de expansão da fronteira por meio de colonização desorganizada, aqueles homens temiam a morbidade desses vírus:

Passou o homem a constituir também um hospedeiro, e como corolário natural, a contrair doenças virais com o mais variável espectro da gravidade, até o momento ainda não bem conhecido pelas autoridades médicas e de saúde pública. Teoricamente, até quando pelo menos permanecer este desconhecimento, as possibilidades do homem de se inferiorizar pelas doenças virais são certamente muito grandes e imponderáveis, já que é inevitável o contato deste novo e complexo hospedeiro com os agentes virais, toda vez que se programa o progresso de áreas desfavorecidas, particularmente do trópico úmido. (Paola, 1967, p. 26)

Outro fator levado em consideração por Domingos de Paola era a integração social, econômica e política intercontinental, que favorecia a universalização dos agentes virais e suas possíveis doenças. De certa forma, é uma inversão em argumentos oriundos de governos anteriores, que responsabilizavam o isolamento pelo “atraso” da região amazônica. Desta vez, a lógica discursiva era outra: os movimentos de “integração” que seriam responsáveis pelas mazelas sanitárias locais. Até aquele ano (1966), surtos epidêmicos causados por vírus Oropouche e Mayaro davam o tom das preocupações dos cientistas que lá trabalhavam. Em Lábrea, cidade do estado do Amazonas, estavam ocorrendo surtos epidêmicos que atingiam principalmente crianças, ocasionando aumento na mortalidade infantil local. E até aquele momento o agente viral não tinha sido isolado. Tal situação demandava uma maior frente de pesquisa e organização direcionada para a pesquisa. O Laboratório de Vírus de Belém atuava nesse sentido. Na próxima seção, estabeleceremos um breve panorama sobre os debates envolvendo a saúde nos anos 1950 e 1960 e a ascensão da virologia, fatores que nos ajudam a compreender a instalação de um laboratório de vírus em uma área dita “subdesenvolvida”.

## A SAÚDE NO PÓS-SEGUNDA GUERRA MUNDIAL E A ASCENSÃO DA VIROLOGIA NA AMAZÔNIA

No processo de desenvolvimento econômico, o homem ocupa um papel duas vezes importante: é fator de desenvolvimento e é também destinatário final dos benefícios do desenvolvimento. [...] Saúde é a crescente aptidão para a vida em termos de trabalho, eficiência e felicidade. [...] E isto só se consegue [...] como consequência das modificações gerais operadas globalmente no curso do desenvolvimento econômico. [...] Saúde e Economia são dois termos de um binômio que não pode ser destruído nem mutilado sem trágico prejuízo para o destino do homem. A sobrevivência e o progresso das áreas subdesenvolvidas dependem, em grande parte, do que [fazem] sanitaristas, nutricionistas e economistas em trabalho firmemente associado. (Costa, 1963, p. 133)

Dante Costa era diretor da Divisão de Cooperação e Divulgação do Departamento Nacional de Endemias Rurais (Dneru), docente da Faculdade Nacional de Medicina, no Rio de Janeiro, e um dos primeiros nutrólogos a pesquisar as carências alimentares de trabalhadores da região amazônica. O trecho citado provém de um discurso em Genebra, na sessão da *Conferência das Nações Unidas para a Ciência e a Tecnologia em Áreas Pouco Desenvolvidas*. O médico, cuja trajetória se relacionou diretamente à ascensão da nutrição e da educação alimentar nas políticas públicas brasileiras, buscou estabelecer a relação entre a saúde e a economia, que constituíam, para Costa e para aquela geração de cientistas, dimensões indissociáveis para o processo do desenvolvimento das nações. O homem poderia e deveria ser atingido pelos planos de saúde realizados em seu favor, mas, como destinatário final dos benefícios do desenvolvimento, ele dependeria (em especial nas áreas ditas “subdesenvolvidas”) da modificação da estrutura econômica do país. Longe de afetar apenas o planejamento político e institucional, a emergência do desenvolvimento também representou inflexões nas ideias sobre as políticas de saúde da época. Do final da Segunda Guerra Mundial até meados dos anos 1950, a saúde internacional e seus especialistas estavam convencidos de que a erradicação de doenças seria uma pré-condição para o desenvolvimento das nações pobres (Hochman, 2009). Um meio para se atingir tal objetivo seriam as campanhas organizadas verticalmente de combate às doenças vistas como possíveis de erradicação, como malária, febre amarela, varíola e boubá. A ciência e a tecnologia

passariam a ser compreendidas como fundamentais para o acesso dos países pobres às nações desenvolvidas (Hochman, 2009). Assim, a saúde serviria de ferramenta no contexto da Guerra Fria, em que as ações nesse campo visavam também ao avanço das ideologias ligadas ao comunismo. A crença e a fé nas inovações científicas da época deram essa certeza aos técnicos e gestores de saúde dos anos 1950. Grande parte da população daquele período acreditava que a eficácia das novas tecnologias poderia controlar e até mesmo erradicar doenças. As discussões sobre a saúde de pessoas vivendo em áreas consideradas subdesenvolvidas do planeta se relacionaram diretamente com a preocupação econômica das nações ocidentais industriais. A erradicação de doenças, enquanto forma de mudança social e econômica, foi reflexo da fé crescente na habilidade da ciência e tecnologia ocidentais em transformar os países subdesenvolvidos. As ideias e práticas associadas à erradicação também foram um produto típico da visão do pós-guerra, uma forma de pensar sobre problemas do subdesenvolvimento e sobre como eles podem ser superados mediante intervenção tecnológica direcionada pelos países considerados desenvolvidos (Packard, 1997). Junto a isso, a virologia como especialidade alcançava alto grau de institucionalização, tornando-se uma disciplina à parte, graças aos avanços tecnológicos do processo de isolamento dos vírus que vinham desde os fins da Primeira Guerra Mundial: a descoberta do bacteriófago (vírus que infecta apenas bactérias), em 1921, e o desenvolvimento de aparelhos que ocasionaram um *boom* na virologia: a ultracentrífuga, em 1926, e o microscópio eletrônico, em 1931.

Dessa forma, as diferenças entre os vírus puderam ser realçadas, bem como sua estrutura. A virologia, assim, estava, após a Segunda Guerra Mundial, plenamente estabelecida, não mais como subdivisão da bacteriologia (Wilkinson, 2001). Nos anos 1950, graças aos avanços tecnológicos, ficou mais clara a divisão entre vírus e bactéria, bem como entre os estudos de vírus humanos e animais (Van Helvoort, 1996). Os marcos desse processo são o livro *General Virology* (1953), de S. E. Luria, e o periódico *Virology* (1955). Não à toa, esse foi o período em que a Fundação Rockefeller criou o *Virus Program*, importante medida que impulsionou os estudos de vírus e arbovírus em diversas regiões do mundo, a partir da criação de laboratórios resultantes de parcerias com as instituições locais. Grande parte dos profissionais que atuaram nesses laboratórios foram oriundos de um dos maiores programas levados a

cabo pela divisão de saúde da Rockefeller, a International Health Division: o programa contra a Febre Amarela, que para a história das pesquisas em virologia é um marco, pois essa foi a primeira doença comprovadamente causada por um vírus, bem como a primeira comprovadamente transmitida por artrópodes (Report..., 1955). Um desdobramento desse programa foi a descoberta de que ratos, macacos e outros animais eram possíveis hospedeiros de vírus. Dessa forma, o programa tinha o objetivo de estudar distribuição, incidência, hospedeiros e vetores de vírus e as infecções derivadas desse processo nos homens e em animais em diferentes nichos ecológicos no mundo (Report..., 1955). De acordo com Wilbur Downs, pesquisador da Rockefeller e então diretor do laboratório de vírus de Yale, existiam critérios rígidos para a criação desses laboratórios: estabilidade política da região, boa aceitação de colaboração externa por parte do país e boas características ecológicas, além de boa comunicação com os locais (Downs, 1982). Coordenados pelo laboratório central em Nova York (para onde as amostras eram direcionadas e onde os diagnósticos eram fechados), outros laboratórios foram criados nos anos 1950: Cairo (Egito) e Poona (Índia), em 1952; Porto de Espanha (Trinidad e Tobago), em 1953; Belém e, por fim, na África do Sul, em Johannesburgo. Na década de 1960, Cáli, na Colômbia e Ibadan, na Nigéria, também receberam laboratórios em parceria com a Rockefeller.

O Laboratório de Vírus de Belém foi inaugurado em dezembro de 1954 e é possível inferir algumas razões pelas quais a localidade foi escolhida: mesmo sendo posterior ao suicídio do então presidente Getúlio Vargas, a Rockefeller, por meio da International Health Division, já tivera um histórico de colaboração durante o Estado Novo, quando Fred Soper, diretor da agência, levava a cabo uma campanha vitoriosa de combate à febre amarela no Nordeste (Löwy, 2006).<sup>3</sup> Além disso, a Fundação já atuava no país desde 1916, atuando no combate a ancilostomíase, malária e febre amarela e no ensino de medicina e de enfermagem (Benchimol, 2001). O casal Ottis e Calista Causey foi designado como responsável pelo Laboratório de Vírus de Belém, criado em parceria com o Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp), que já atuava na região. Ambos já estavam no Brasil desde os anos 1940, atuando no Serviço de Febre Amarela e no Serviço de Malária do Nordeste. Assim, tinham já experiência com o país e sua população. Em entrevista para o projeto de história oral *Workers in Tropical Medicine*, Calista Causey destacou que a Fundação havia dado pouca verba

para a construção do laboratório, tendo sido necessário utilizarem instalações do Instituto Evandro Chagas, bem como suas armadilhas e outros equipamentos. Quanto aos ratos, foi necessário pedir ao escritório central da Rockefeller, no Rio de Janeiro, e a outros laboratórios, como o de Trinidad e Tobago (Causey, 1979). O primeiro relatório do Laboratório destacou a precariedade em que se encontravam, sem equipamento, gasolina para transporte e eletricidade (LBV Report, 1954). Ofereceu-se aos dois uma parceria com o Instituto Oswaldo Cruz, que lá estava, mas preferiram firmar a parceria institucional com o Sesp. Provavelmente fizeram essa escolha porque a agência contava com extrema autonomia financeira e de atuação, diferentemente do que ocorria com os funcionários subordinados ao Ministério da Saúde (Campos, 2006). Esse foi o início, nas palavras de Robert Shope, sucessor dos Causey no comando do laboratório, de “uma das maiores buscas de vírus em todos os tempos” (Causey, 1979). Em alguns casos, as amostras de sangue do mesmo macaco que era recapturado sinalizavam mais de dez vírus diferentes, em muitos casos, novos para a ciência da época, o que levou Robert Shope a afirmar que a “floresta estava cheia de vírus!” (Causey, 1979). Na entrevista citada, Calista Causey contava alguns aspectos do cotidiano dos trabalhos em Belém:

Robert Shope: Então, os 8 mil dólares que a Fundação Rockefeller investiu foram bem gastos?

Calista Causey: Logo depois conseguimos mais ajuda financeira. Na verdade, nunca tivemos muitos problemas em nos sustentar em Belém. Mas não investimos dinheiro em máquinas como os outros laboratórios estavam fazendo. Estávamos lidando com um país cujos recursos científicos eram poucos. Não acreditávamos que precisávamos comprar ultracentrífugas ou coisas do tipo, porque em primeiro lugar elas não poderiam ser mantidas ou substituídas. Utilizamos ácido sulfúrico, pois não tínhamos gelo seco [...] uma simples bomba de vácuo não era possível. Tivemos que usar refrigerador de querosene, pois não tinha eletricidade todo o tempo. A voltagem era tão baixa que não era possível sustentar a eletricidade, assim, não tínhamos luz o suficiente para iluminar o laboratório. Nosso primeiro vírus de febre amarela foi isolado à luz de velas. (Causey, 1979)

A metodologia do casal Causey era relativamente simples: consistia na captura de animais e depois na soltura em ambientes selvagens. Posteriormente, recapturavam-nos para trabalhar as amostras de sangue no laboratório. O

modelo de armadilha para os insetos criado por Ottis Causey foi replicado nos outros laboratórios de vírus da Fundação (Downs, 1982). O veredito final sobre o ineditismo ou não do vírus era dado somente após os exames no laboratório central, em Nova York. A experiência do Laboratório de Vírus de Belém é constantemente elogiada nos relatórios da Fundação e em depoimentos de funcionários. Robert Shope afirmou que a Fundação se surpreendeu com a quantidade e a importância dos vírus descobertos na região amazônica (Shope, 1998). Identificação, inquérito sorológico e isolamento de diversos vírus foram feitos nos anos iniciais de funcionamento do laboratório, em especial durante a direção de Ottis R. Causey, doutor pela Johns Hopkins School e pesquisador da Fundação entre 1954 e 1963. Posteriormente, foi dirigido por Robert E. Shope (1963-1965) e, até o encerramento, por John P. Woodal (1965-1971). O laboratório estudou principalmente vírus transmitidos por insetos e artrópodes. A principal missão da instituição era a classificação desses entes mórbidos e suas manifestações em humanos e animais domésticos. Na busca por determinar quais vírus eram presentes e em quais regiões se manifestavam, os pesquisadores estudaram amostras de sangue de diversos animais e humanos. O laboratório estabeleceu diferentes métodos de classificação e novas formas de monitoramento dessas enfermidades. Essa informação obtida mediante trabalho de campo colaborou na compreensão da atividade dos vírus e seus ciclos vitais. Durante seu período de funcionamento, a instituição isolou mais de 2 mil cepas de arbovírus, constituindo 48 sorotipos, 18 sorogrupos e 8 vírus desagrupados (Shope, 1998). Entre as doenças detectadas estavam: Febre Amarela, Febre Mayaro, encefalite, Bussuquara, Guaroa e Oropouche, entre outras (Shope, 1998). Em meados dos anos 1960, a Fundação decidiu terminar o programa de vírus. O laboratório de Nova York foi incorporado à Yale School of Medicine em 1964, tornando-se a Yale Arbovirus Research Unit. As unidades locais foram incorporadas às instituições que já atuavam nas regiões, como o caso do Instituto Evandro Chagas, que absorveu a estrutura e o equipamento do Laboratório. Em 1961, o Instituto Oswaldo Cruz também assinou convênio com o Instituto Evandro Chagas, em razão do crescente problema das arboviroses ao longo da Belém-Brasília. Foram instalados postos de coleta ao longo de 500 quilômetros da estrada, passando por São Miguel do Guamá (Pará) e indo até Imperatriz (Maranhão), quatro postos de coleta de material, além de se realizarem estudos e assistência médica e profilática aos trabalhadores e moradores da estrada. O principal objetivo dos postos, em especial os próximos a

Belém, era verificar a presença do vírus da febre amarela e do vírus encefálico, que acometia a região (Correio da Manhã, 25 ago. 1961, p. 4).

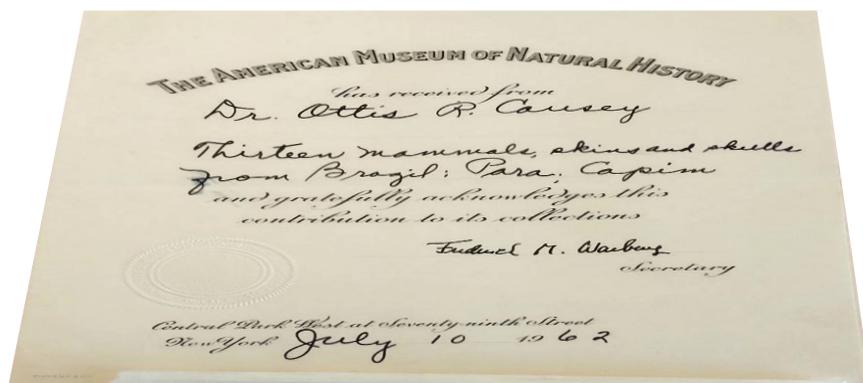


Figura 3 – Correspondência do American Museum of Natural History para Otis Causey, diretor do Laboratório de Vírus de Belém.

Fonte: Rockefeller Archive Center, 10 jul. 1962

Em muitos casos, as atividades surgiam por demanda. Um exemplo foi o aparecimento, em 1958, de uma doença aguda febril acompanhada de cefaleia em vários funcionários de uma fazenda próxima ao rio Guamá. Seu proprietário procurou o Departamento Nacional de Endemias Rurais (Dneru) e solicitou providências. Por sugestão do diretor do Dneru-PA, o Laboratório de Vírus de Belém foi convidado a atuar na propriedade. Causey e sua equipe colheram sangue de camundongos e dos funcionários, conseguindo assim isolar seis amostras de vírus. As amostras foram enviadas ao laboratório da Rockefeller, em Nova York, onde se mostraram idênticas às do vírus Mayaro, que tinha sido isolado no ano anterior em Trinidad e Tobago. O vírus Oropouche foi isolado pela primeira vez em setembro de 1955, pelo Trinidad Regional Virus Laboratory, do sangue de um habitante de Vega de Oropouche. Já na Amazônia, o isolamento ocorreu em maio de 1960, pelo Laboratório de Vírus de Belém, na amostra extraída de vários mosquitos *Aedes Serratus* e também de um bicho-preguiça (*Bradypus Tridactylus*), todos capturados nas proximidades de Belém, às margens da rodovia Belém-Brasília. Após análise laboratorial e confirmação da enfermidade, começou a busca por outros doentes. Nas décadas seguintes, a doença se espalhou por outros estados da Amazônia, como Amazonas, Maranhão, Goiás e Amapá. O Oropouche foi um importante elemento legitimador para as pesquisas do Laboratório de Vírus

de Belém. De acordo com Shope, surtos febris davam oportunidade de achar arboviroses em humanos e animais domésticos. A investigação do surto do Oropouche em 1961 representou, para o pesquisador, a maturidade do laboratório, pois milhares de pessoas foram atingidas e a instituição conseguiu dar uma resposta rápida, em especial porque Causey, o chefe, estava em viagem de trabalho (Shope, 1998). Com as pesquisas na região amazônica Causey e sua equipe começaram a relacionar as pessoas às transmissões de arboviroses. A estrada e seus impactos ambientais foram exemplos disso. A população nas margens da Belém-Brasília cresceu mais de 2.000% em menos de 10 anos, em virtude da colonização desorganizada levada a cabo por pioneiros oriundos de diversas partes do país (em especial da região Nordeste). Essa população ficou extremamente vulnerável às enfermidades locais, pois pessoas que vinham de outras regiões para áreas endêmicas eram, no geral, não imunes. Essas pessoas, em especial os trabalhadores, serviram de estudo para a transmissão das arboviroses e as questões clínicas desse processo. Na estrada, Causey utilizou trabalhadores febris que atuavam na construção da rodovia para comprovar as teorias de transmissão e sintomas das arboviroses.

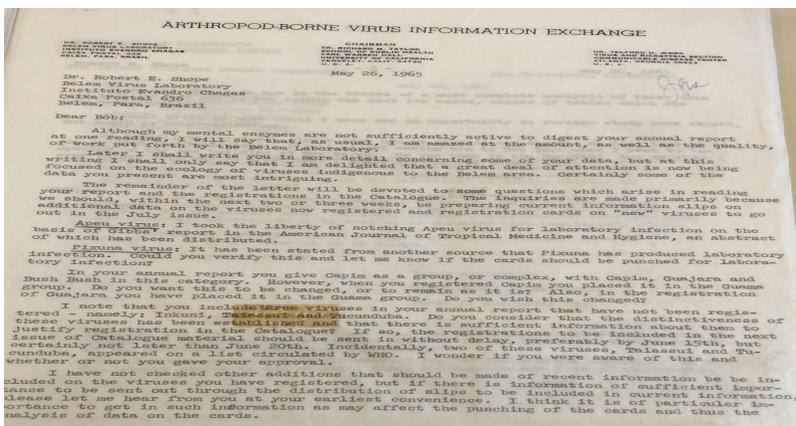


Figura 4 – Um exemplar da mala direta *Arthropod-Borne Virus Information Exchange*, intercâmbio entre todos os laboratórios de vírus da Fundação Rockefeller.

Fonte: Rockefeller Archive Center, 26 maio 1965

Além disso, o Laboratório participava ativamente de um intercâmbio com os outros criados pela Fundação, através da mala direta *Arthropod-Borne Virus Information Exchange*, onde se discutiam e compartilhavam diversas

metodologias de captura de animais e técnicas de coleta, bem como debates acerca dos vírus encontrados. Ocasionalmente, os laboratórios eram requisitados por alguma instituição para enviar espécimes de animais, como a correspondência do American Museum of Natural History (Figura 3).

### “FOI UMA VIDA MUITO EXCITANTE E INTERESSANTE”

Com essas palavras, Calista Causey encerrou sua entrevista concedida a Robert Shope. Depois da experiência e do sucesso em Belém, os Causey foram designados para a abertura de um novo laboratório da Rockefeller na África. Puderam selecionar entre Gana, Libéria ou Nigéria, e ficaram um mês em cada lugar para decidir. Em Gana, Calista afirmou que o governo era influenciado por “comunistas” e influenciava a atividade científica. Na Libéria, um ditador não permitia a livre atividade dos cientistas locais. Por conta da estabilidade política, escolheram a Nigéria, mas, assim que chegaram, se defrontaram com uma greve geral em todos os setores do país, dificultando o trabalho. Mesmo assim, continuaram a isolar vírus, culminando na descoberta de uma doença que atacava os animais: a febre hemorrágica do Congo e da Crimeia. No Laboratório de Vírus as atividades continuaram nos anos seguintes, diferentemente do que ocorreu com os outros ligados ao programa da Fundação. Nas ações bilaterais, a Rockefeller atua da seguinte forma: inicialmente, as instituições funcionam com a maior parte da verba oriunda da organização para aos poucos, o país assumir a totalidade dos gastos. Logo após o fim do programa, os laboratórios na Colômbia e na Nigéria fecharam.

Não foi o caso de Belém. De acordo com Pinheiro (1986) foram identificados, entre 1954 e 1985, 141 tipos diferentes de arbovírus, dos quais a maior parte era completamente nova para a ciência, o que constituiria um recorde mundial. Muitos dos conceitos operacionais desenvolvidos por Causey e sua equipe foram emulados por outros laboratórios da rede Rockefeller no mundo (Pinheiro, 1986). Além disso, o Instituto Evandro Chagas continuou a estabelecer parcerias, como a realizada com a Wellcome Trust em 1965, que levou a Belém os pesquisadores Jeffrey Shaw e Ralph Lanson para a realização de pesquisas sobre Leishmaniose tegumentar e visceral na Amazônia, retomando uma tradição de pesquisa que vinha desde os anos 1930, com o próprio

Evandro Chagas (Shaw, 2016). Além disso, a instituição continuaria a atuar nos projetos de desenvolvimento nos anos seguintes. Em razão dos surtos de Oropouche nos anos seguintes, uma grande pesquisa foi feita no período da ditadura militar pela equipe liderada por Francisco Pinheiro, que tinha trabalhado com os Causey. A pesquisa foi financiada pelo programa “Trópico Úmido”, formado em parceria pelo CNPq e pelo Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia). Dessa forma, a sobrevivência das pesquisas em vírus da Amazônia passou pela associação aos grandes projetos do período, como a Transamazônica, campo de estudo da pesquisa de Francisco Pinheiro.

Como demonstrado no início deste artigo, a febre do Oropouche tem se manifestado atualmente em diversos surtos em estados fora da Amazônia. A enfermidade tem sido caracterizada como “doença reemergente”. De acordo com o conceito, que entende a doença de forma a analisar sua interação entre homem e meio ambiente, “doença reemergente” indica mudança no comportamento epidemiológico de doenças já conhecidas, que haviam sido controladas mas voltaram a representar ameaça à saúde humana (Paz; Bercini, 2009). Entre os fatores para o ressurgimento dessas enfermidades estão os modelos de desenvolvimento econômico determinando alterações ambientais, as migrações e a urbanização desenfreada (Paz; Bercini, 2009). Pignatti (2004) aponta que a febre do Oropouche é a melhor ilustração possível da interação complexa de eventos que podem resultar em uma nova doença ligada às alterações do ambiente natural. Na época do isolamento do vírus, nos anos 1960, não se sabia por que a doença havia migrado do campo para a cidade. As razões ainda não estavam claras. Com o isolamento do vírus no maruim, a resposta foi encontrada: após a derrubada da mata e da plantação de cacau, os mosquitos passaram a se reproduzir na casca do cacau e, com superpopulação, espalharam-se pelos humanos da região e das estradas amazônicas (Pignatti, 2004). Dessa forma, a doença, assim como foi utilizada para legitimar as ações do Laboratório de Vírus de Belém, também serve de exemplo para expor a complexidade da relação entre os diferentes elementos ativos.



Figura 5 – Ottis e Calista Causey em demonstração da armadilha para recaptura dos animais.

Fonte: Rockefeller Archive Center, s. d.

## FONTES

### *Periódicos*

*O Globo*, Rio de Janeiro, 7 jan. 2016 – Vírus transmitido por insetos pode ser confundido com dengue.

*Correio da Manhã*, Rio de Janeiro, 25 ago. 1961, p. 4.

### *Instituições Pesquisadas*

DAD/COC – Departamento de Arquivo e Documentação da Casa de Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.

RAC – Rockefeller Archive Center.

IEC – Instituto Evandro Chagas.

### *Relatórios*

Rockefeller Foundation Annual Report, 1955.

Annual Report for 1954 of the Belém Virus Laboratory.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Rômulo de Paula. A poeira do progresso pede passagem: imagens de natureza e desenvolvimento na floresta amazônica. *Anais do Museu Paulista – História e Cultura Material*, São Paulo, v. 26, e14. Epub 8 out. 2018. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-02672018v26e14>.
- ANDRADE, Rômulo de Paula. Contribuições para um debate: a antropologia do desenvolvimento e a valorização econômica da Amazônia (1951-1955). *Cadernos do Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 16, p. 53-75, 2015.
- ANAYA, Gabriel Lopes. *Anopheles Gambiae*: Do invasor silencioso ao “feroz mosquito africano” no Brasil (1930-1940). 2016. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. Rio de Janeiro, 2016.
- BENCHIMOL, Jaime L. (coord.). Febre amarela: a doença e a vacina, uma história inacabada [online]. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2001.
- CAMPOS, André Luiz V. *Políticas internacionais de saúde na Era Vargas: o Serviço Especial de Saúde Pública, 1942-1960*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006.
- CAUSEY, Calista E. *Interview*. A National Medical Audiovisual Center Production in Cooperation with the American Society of Tropical Medicine and Hygiene. Sept. 1979.
- COSTA, Dante. A importância da saúde nos Planos de Desenvolvimento Econômico. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, jan./mar. 1963.
- D’ARAÚJO, Maria Celina. Amazônia e desenvolvimento à luz das políticas governamentais: a experiência dos anos 50. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo: Anpocs, n. 19, ano 7, p. 40-55, jun. 1992.
- DELGADO, Lucília de A. N. Nacionalismo como projeto de nação: a Frente Parlamentar Nacionalista (1956-1964). In: FERREIRA, Jorge; REIS, Daniel Aarão (org.). *As Esquerdas no Brasil*. v. 2 – Nacionalismo e reformismo radical (1945-1964). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.
- DOWNS, Wilbur G. The Rockefeller Foundation Virus Program: 1951-1971. *Annual Review of Medicine*, v. 33, p. 1-29, 1982.
- DUBOIS, Jean. A Floresta Amazônia e sua utilização face aos princípios modernos de conservação da natureza. *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica*, v. 7: Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. Belém, 1967. p. 115-146.
- ESCOBAR, Arturo. Anthropology and Development. *International Social Science Journal*, n. 154, p. 511, 1997.
- FAULHABER, Priscila. A história dos institutos de pesquisa na Amazônia. *Estud. av.* [online], v. 19, n. 54, p. 241-257, 2005. Acesso em: 25 jan. 2019.

- HOCHMAN, Gilberto. O Brasil não é só doença: o programa de saúde pública de Juscelino Kubitschek. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, v. 15, supl. 1, jul. 2009.
- LAEMMERT, Hugo W.; CAUSEY, Ottis R. A febre amarela na região Amazônica. *Revista do Serviço Especial de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 51-54, 1962.
- LOVE, Joseph L. *A Construção do Terceiro Mundo: teorias do subdesenvolvimento na Romênia e no Brasil*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.
- LÖWY, Ilana. *Vírus, mosquitos e modernidade: a febre amarela no Brasil entre ciência e política* [online]. Tradução: Irene Ernest Dias. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2006. (História e Saúde).
- MAGALHÃES, Rodrigo Cesar da S.; MAIO, Marcos Chor. Desenvolvimento, ciência e política: o debate sobre a criação do Instituto Internacional da Hiléia Amazônica. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos* [online], Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, v. 14, suppl., p. 169-189, 2007. Acesso em: 25 jan. 2019.
- MAIA, João Marcelo E. As ideias que fazem o Estado andar: imaginação espacial, pensamento brasileiro e território no Brasil Central. *Dados – Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, 2010.
- 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* [online], Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, v. 6, suppl., p. 975-1017, 2000. Acesso em: 25 jan. 2019.
- PAOLA, Domingos de. Patologia dos Vírus Tropicais. *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica*, v. 6 – Patologia, p. 25-29, 1967.
- PACKARD, Randall. Malaria Dreams: Postwar Visions of Health and Development in the Third World. *Medical Anthropology*, v. 17, issue 3: Malaria & Development, p. 279-296, 1997.
- PIGNATTI, Marta. Saúde e ambiente: as doenças emergentes do Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. VI, n. 1, p. 133-148, jan./jun. 2004.
- PINHEIRO, Francisco de Paula. Histórico do Instituto Evandro Chagas, 1950-1985. In: BRASIL. FSESP. *Instituto Evandro Chagas: 50 anos de contribuição às ciências biológicas e à medicina tropical*. Belém, 1986.
- RODRIGUES, Maria de Lourdes. *Uma forma de ocupação espontânea na Amazônia: povoados do trecho norte da Belém-Brasília*. 1978. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, 1978.
- SACHS, Wolfgang. Introduction. In: SACHS, Wolfgang (ed.). *The Development Dictionary: A Guide to Knowledge as Power*. New York: Zed Books, 1999.
- SHOPE, Robert E. A History of Arbovirology in Brazil: Belém 1954-1965. In: ROSA, Amélia P. a. T. et al. *An Overview of Arbovirology in Brazil and Neighbouring Countries*. Belém: Instituto Evandro Chagas, 1998.

- SILVA, Sandro D. *No Oeste, a Terra e o Céu: a expansão da fronteira agrícola no Brasil Central*. Rio de Janeiro, Mauad X, 2017.
- SILVA, Sandro D. A natureza contra o progresso: mitos e narrativas do “destino bandeirante” na expansão desenvolvimentista. *Textos de História*, Brasília, v. 17, n. 1, p. 85-106, 2009.
- SILVA, Renato da; HOCHMAN, Gilberto. Um método chamado Pinotti: sal medicamentoso, malária e saúde internacional (1952-1960). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, v. 18, n. 2, jun. 2011.
- VAN HELVOORT, Ton. When Did Virology Start? *ASM News*, v. 62, n. 3, p. 142-145, 1996.
- WILKINSON, Lise. History of Virology. *Encyclopedia of Life Sciences*, Chichester: John Wiley & Sons, 2001.

## NOTAS

<sup>1</sup> A mistura de sal e cloroquina foi desenvolvida por pesquisadores como Rostan Soares e Mario Pinotti. Também chamado de sal medicamentoso ou sal Pinotti, a mistura foi amplamente utilizada no país nos anos 1950 e em outros países por conta da Campanha de Erradicação da Malária (ver SILVA; HOCHMAN, 2011).

<sup>2</sup> O riquíssimo contexto internacional e nacional de criação do INPA, além dos atores políticos do período, foi bastante trabalhado pelos escritos de Rodrigo César Magalhães (em dissertação e artigo), Marcos Chor Maio e Priscila Faulhaber (ver: FAULHABER, 2005; MAIO; SÁ, 2000; MAGALHÃES; MAIO, 2007).

<sup>3</sup> Existe uma boa bibliografia sobre a campanha da Fundação Rockefeller no combate à febre amarela no Brasil e no continente ao longo do século XX (ANAYA, 2016; BENCHIMOL, 2001; LOWY, 2006).

Artigo recebido em 28 de janeiro de 2019.

Aprovado em 22 de abril de 2019.

