

Culto ao gene: uma discussão sobre a tecnociência a partir do Programa Biológico Internacional¹

Igor Costa Oliveira (PPGAS/UFSC)

Resumo:

O presente estudo retoma ao caso envolvendo os povos indígenas Yanomami, na década de 1960, de violações éticas e jurídicas nas pesquisas com seres humanos. Os eventos de coleta do sangue e criopreservação, armazenados em grandes universidades e laboratórios, retomam o cenário complexo do *International Biological Program* (IBP) e pesquisas bioantropológicas da época para pensar as relações entre a Antropologia e Biologia, com a virada ontológica e as prospecções do humano com o potencial latente da informação genética. O potencial elevado de individualização possibilitado com a leitura genômica construiu um novo estatuto sociocultural para o modo de fazer ciência. A linguagem informacional, criada pela cibercultura, coloca todo o mundo existente sob o controle instrumental da tecnociência e do capital, estabelecendo, uma nova condição epistêmica e esforços tecnocientíficos de controlar o futuro, desdobrando em outros projetos como o *The Human Genome Diversity Project*.

Palavras-chave: Sangue Yanomami; Projeto Genoma Humano; Genética.

Abstract:

The presente study analyzes the case involving the Yanomami indigenous people, in the 1960s, related to ethical and legal violations in researches involving human beings. The blood collection and cryopreservation events, stored in large universities and laboratories, take up the complex scenario of the International Biological Program (IBP) and bioanthropological research at the time to think about the relationships between Anthropology and Biology, with the ontological turn and the prospects with the latent potential of genetic information. The high potential for individualization made possible by genomic reading has built a new sociocultural status for the way of doing science. The informational language, created by cyberculture, puts the whole existing world under the instrumental control of technoscience and capital, establishing a new epistemic condition and technoscientific efforts to control the future, unfolding in other projects such as The Human Genome Diversity Project.

Keywords: Yanomami Blood. The Human Genome Project; Genetics.

¹ Trabalho apresentado na 32ª Reunião Brasileira de Antropologia, realizada entre os dias 30 de outubro e 06 de novembro de 2020.

Introdução

O sangue, bem como outros fluidos corporais e partes do corpo humano, possui importantes representações simbólicas nas cosmologias indígenas das terras baixas sul-americanas. O ritual funerário é um dos exemplos. Mas a vitalidade desse fluido corporal aparece também na menstruação, no parto, em ritos de passagem e na antropofagia, entre outros. Observa-se, com isso, o valor eminente dessa substância corporal nos universos simbólicos dos Yanomami.

A coleta dos materiais genéticos dos povos Yanomami remete a um debate para além da perspectiva ocidental de violação ética e jurídica. Diante disso, o objetivo é estudar os construtos nativos sobre o sangue. Isso implica afastar o jogo heurístico de compreender os usos nativos como se fossem instituições ocidentais.² Ou seja, de pensar os índios constituídos dentro de seu próprio pensamento e mundo.

Como coloca Prigogine e Stengers³, assim como nos mitos e as cosmologias indígenas, a ciência parece tentar compreender a natureza do mundo, a maneira como se organizou e o lugar que os homens nele ocupam⁴. A ciência moderna afirmava ter alcançado uma racionalidade que fosse capaz de transcender as fronteiras da natureza e da cultura.

Para que isso fosse possível, considerando que a transmissão dos saberes indígenas é marcada pela oralidade, como mitos, metáforas e histórias, o trabalho realiza uma abordagem biográfico-narrativa que confere aos depoimentos indígenas a forma de “narrativa científica”.

Os eventos de coleta de material genético sem o consentimento informado dos povos indígenas Yanomami, na década de 60, assume durante a história múltiplas faces, significações e interpretações, das quais ocuparam essa pesquisa.

² WAGNER, Roy. **Existem grupos sociais nas terras altas da Nova Guiné?** USP: Cadernos de Campo. V. 19, 2010, p. 241. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cadernosdecampo/article/view/44988>>. Acesso em: 29/11/19.

³ STENGERS, Isabelle. PRIGOGINE, Ilya. *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*. Gallimard, Bruxelles, 1979.

⁴ Provação essa que me chamava a atenção desde o começo da escrita deste trabalho, referência ao título do livro da filósofa da ciência Isabelle Stengers e suas contribuições para o estudo ameríndio e afro-brasileiro. Além das considerações que o antropólogo Marcio Goldman tem chamado de agenciamento afro-indígena, isto é, um agenciamento de forças minoritárias que resistem à captura para um tema maior (o agente colonizador). STENGERS, Isabelle. *Une autre science est possible! Manifeste pour un ralentissement des sciences*. Éditions La Découverte, Paris, 2013.

As ciências paradigmáticas⁵ ignoravam em seus primeiros estudos a relação simbiótica que essas mantêm com a indústria, pois a forma como a ciência sai do laboratório é em nome do progresso e da racionalidade, criando um novo problema político e jurídico⁶. E, diante disso, questionou-se como as informações genéticas atravessam produções científicas, interesses políticos e desideratos mercadológicos?

As transgressões dos limites do ser biológico com as intervenções biomédicas revelaram a importância na contemporaneidade de fluídos e substâncias vitais como capital estratégico para as ciências.

A biodiversidade é geradora de informação, sendo o bem mais valioso para o mercado e para indústria e ocupa as posições privilegiadas na economia global. As riquezas dessas informações colocam em jogo a sobrevivência da ancestralidade viva dos índios e da floresta. Além disso, os aproveitamentos sociais e econômicos dos patrimônios genéticos dos povos indígenas exigem um distanciamento crítico diante do controle do mercado no quadro jurídico nacional e internacional, definindo as agendas e parâmetros de pesquisas envolvendo o corpo humano⁷.

O problema, como busca enfatizar a pesquisa, não estão nas mudanças, muito menos na expansão das novas tecnologias, mas sim como a informação latente da genética orientou projetos internacionais de pesquisa como o Projeto Genoma Humano e outros desdobramentos.

As décadas de 1960 e 1970: Tempos de sangue e cinzas⁸

A matéria publicada pela *Time Magazine*, em 1976, intitulada “*Beastly or Manly?*” (*Bestial ou Viril?*), comparava os índios Yanomami da América do Sul a um bando de babuínos. O artigo dizia “A horripilante cultura Yanomamö (...) faz algum

⁵ Aqueles procedimentos de investigação privilegiados nas ciências sociais repassam por profundas críticas e transformações dos seus “grandes divisores”, que, apesar de terem contribuído para o surgimento dessas, começam a representar um obstáculo, na medida que se torna um impasse do comparatismo simplista, resumindo-se ao confronto de “nós” e “eles”, “humanos” e “não-humanos”, “natureza” e “cultura”, por exemplo.

⁶ PINHEIRO DIAS, J. et. al. **Uma Ciência Triste É Aquela Em Que Não Se Dança**. Conversações com Isabelle Stengers. Revista De Antropologia, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2016.121937>>. Acesso em: 29/11/19.

⁷ ARAÚJO, Hermetes Reis de (org.); SEILER, Achim. **Tecnociência e Cultura: Ensaio Sobre o Tempo Presente**. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

⁸ O título é uma referência a precedente tese do antropólogo Bruce Albert, intitulada “*Temps du sang, temps des cendres : représentation de la maladie, système rituel et espace politique chez les Yanomami du Sud-Est*, em 1988.

sentido em termos de comportamento animal”⁹ e continuava dizendo que as estruturas reprodutivas desse povo têm semelhança com os padrões de acasalamento dos primatas.

O acervo de imagens negativas sobre os indígenas Yanomami não começavam nesse momento. O contexto retratado pela matéria trazia à tona estudos das ciências biomédicas e bioantropológicas na década de 1960. Os povos Yanomami chamam atenção desde que instituições nacionais e estrangeiras vieram para o Brasil com intuito inicial de investigar as epidemias e produzir conhecimento sobre a malária e o sarampo.

O pensamento científico ocidental e o abismo de imunidade ética aberto pelo contexto político brasileiro da época autorizaram que pesquisadores norte-americanos e brasileiros sob orientação do geneticista James Neel, professor de genética da Universidade de Michigan, coletassem amostras de sangue entre comunidades Yanomami no Brasil e na Venezuela. No Brasil, dentre os povos, destacam-se os Yanomami das regiões do Alto e Baixo Macajaí, Paapiu e Tootobi.¹⁰

O contexto histórico da malária no Brasil e na Venezuela despertaram os interesses revestidos como questão de saúde pública, ensejando expedições por cientistas, antropólogos e jornalistas¹¹.

Os missionários da Missão Evangélica da Amazônia (MEVA), Ordem Consolata e dos Selesianos chegam às aldeias com os primeiros tratamentos biomédicos no fim da década de 1950 e início da década de 1960¹². Os contatos com os brancos causaram a epidemia de sarampo, tida como “epidemia primordial”, nos estudos da saúde Yanomami, pois varreu grande parte do território Yanomami, tanto no Brasil quanto na Venezuela, entre os anos de 1967 e 1968. As doenças e as epidemias da época foram responsáveis pelo grande número de mortes, que afetavam, sobretudo, os cosmos Yanomami¹³.

⁹ TIME. **Beastly or Manly?**. Nova Iorque: Revista Time, 1976, p. 37. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/acervo/noticias/beastly-or-manly>>. Acesso em: 29/11/19.

¹⁰ A comunidade de *Marakana*, região do Alto *Tootobi*, foi objeto das narrativas sobre os primeiros contatos com os brancos, comunidade inclusive em que Davi Kopenawa nasceu. SMILJANIC, Maria Inês. **Da Invenção à Descoberta Científica da Amazônia: As Diferentes Faces da Colonização**. Brasília: Revista Múltipla, 2001, p. 36. Disponível em:

<https://www.academia.edu/224410/Da_inven%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_descoberta_cient%C3%ADfica_da_Amaz%C3%B4nia_as_diferentes_faces_da_coloniza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 29/11/19.

¹¹ As pesquisas acadêmicas realizadas pela Séria Antropológica, criada em 1972, no departamento de Ciências Sociais e, posteriormente, Departamento de Antropologia, são fundamentais para essa historiografia e documentação, somadas aos relatórios da Comissão Pró Yanomami (CCPY).

¹² FUNASA. **Lei n.º 100 de 16 de abril de 1991**. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0100.htm>. Acesso em: 29/11/19.

¹³ Como retrata Limulja, “O mundo yanomami é concebido como um conjunto de quatro discos sobrepostos. O nível em que se encontram os Yanomami é chamado de *hwei mosi*. Logo acima dele, há dois níveis celestes e, abaixo, um nível subterrâneo. O primeiro nível logo acima se chama *hutu mosi*, e é para onde vão os espectros dos mortos, *os pore pë*. Nesse primeiro céu, eles voltam a ser jovens; e, com o

Os discursos ocidentais sobre os povos da América do Sul, fantasiados pelo discurso medieval e relatos exotizantes de viagens pelo “Novo Mundo”, no século XX, encontraram, na década de 1960, um novo referencial: o discurso científico que se tornou a forma hegemônica de produção de conhecimento no Ocidente¹⁴.

Como destaca a trama das palavras de Kopenawa¹⁵, ao tecer as lembranças pessoais e narrativas históricas destes primeiros encontros:

No primeiro tempo, os brancos estavam muito longe de nós. Ainda não tinham trazido o sarampo, a tosse e a malária para nossa floresta. Nossos ancestrais não adoeciam tanto quanto nós, hoje. Gozavam de boa saúde a maior parte do tempo e, quando morriam, as fumaças de epidemia não sujavam seus fantasmas. Agora, quando alguém morre de doença de branco, até seu espectro é infestado, e volta para as costas do céu com febre. Seu sopro de vida e sua carne ficam contaminados até lá! Antes, tampouco ficávamos doentes todos ao mesmo tempo. As pessoas não morriam tanto! ¹⁶

As coletas das informações genéticas em contextos de doenças e epidemias permitiram não só objetificar a população Yanomami, mas os povos da Amazônia em geral, alvos principais desse discurso. Isso fica claro, por exemplo, nos trabalhos que foram publicados pelos cientistas James V. Neel e Francisco M. Salzano, elaborados sobre essa historização centrada no DNA e na ciência biomédica.

Os atributos, não por acaso, “*primitive*” e “*virgin soil populations*”, justificados ao longo dessas pesquisas¹⁷, relembram que o compromisso era também com uma concepção específica de desenvolvimento e pela ocupação extrativista da floresta amazônica brasileira.

passar do tempo, envelhecem e morrem uma segunda vez, transformando-se em moscas gigantes, que vão para o *tukurina mosi*, um segundo céu diáfano, de uma luz intensa, localizado logo acima do *hutu mosi*. LIMULJA, Hanna Cibele Lins Rocha. **O Desejo dos Outros: Uma Etnografia dos Sonhos Yanomami**. Tese de doutorado. Florianópolis: UFSC, 2019, p.51. Disponível em:

<https://www.academia.edu/40196634/O_DESEJO_DOS_OUTROS_UMA_ETNOGRAFIA_DOS_SONHOS_YANOMAMI_PYA_%C3%9A_-TOOTOTOPI_>. Acesso em: 29/11/19.

¹⁴ SMILJANIC, Maria Inês. **Exotismo e Ciência: Os Yanomami e a Construção Exoticista da Alteridade**. Anuário Antropológico, 2012. Disponível em:

<<https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/7253>>. Acesso em: 29/11/19.

¹⁵ KOPENAWA, 2015.

¹⁶ Ibid., p.224

¹⁷ NEEL & SALZANO. **Latin America: Or How Scientific Collaboration Shoul Be Conducted**. São Paulo: Genetics and Molecular Biology, 1964, p. 85. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-47572000000300010>. Acesso em: 29/11/19.

O encontro entre James Neel e aqueles objetificados do estudo (os Yanomami) garantia, no armazenamento e na manipulação do sangue, a produção de resultados importantes para interesses políticos e econômicos¹⁸.

Ansiavam os cientistas do primeiro mundo “acumular os primitivos”, antes que fosse tarde demais, aplicando as técnicas avançadas e a cultura material da criopreservação para dilúvio do sangue, posteriormente, dilúvio de dados primários.¹⁹

No Brasil, os anos 1960 são marcados por um incessante desejo de “modernizar” a sociedade, por meio dos processos tecnológicos progressivamente incorporados. Com isso, clara é a tentativa, à época, de adaptar os diferentes modos de atuação cultural a uma suposta “comunhão nacional” de valores e posicionamentos. Tal objetivo vinha sendo mascarado pela concessão formal de alguns direitos aos grupos indígenas e pela criação de instituições que, em tese, atuavam na assistência a esses grupos²⁰.

As referências bibliográficas que descreveram as experiências de contato correlacionadas ao evento de material genético e as expedições científicas da época retratam os povos indígenas enquanto primitivos e selvagens. Outras referências, também bastante divulgadas, trazem, em contraposição, a visão do indígena como alguém inocente, animalesco, incontrolável e sem qualquer capacidade de autodeterminação²¹.

O livro *Yanomamö: The Fierce People*, escrito por Napoleon Chagnon²², considerado como responsável pelas primeiras representações de imagens desses povos como selvagens, pois se alimenta de bodes expiratórios às fantasias de grandeza do Ocidente. A sua etnografia é publicada pelo filtro da seriedade acadêmica e, por isso, é de imediato assimilada pelo público leigo e ávido de exotismo²³. Como destaca Ramos:

¹⁸ Ibid., p. 128.

¹⁹ Ibid., p.101.

²⁰ RAMOS, Alcida Rita. **Os Yanomami No Coração Das Trevas Brancas**, 2004, p. 13. Disponível em: <<http://www.dan.unb.br/images/doc/Serie350empdf.pdf>>. Acesso em: 29/11/19.

²¹ Ibid., p. 11.

²² CHAGNON, Napoleon. **Yanomamö: The Fierce People**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

²³ A respeito do exotismo e fantasias dos selvagens alimentadas sobre os povos indígenas, há um parágrafo no Postscriptum: “Quando eu é um outro (e vice-versa) em que Bruce Albert descreve bem a desconstrução da sua visão como estudante europeu: “Nem os rumores acerca da belicosidade dos Yanomami que animavam o círculo dos americanistas nem a notícia da presença de oncocercose em seu território abalaram meu entusiasmo diante da promessa inesperada de uma ida a campo. De modo que, sem demora, mergulhei nas leituras etnográficas de praxe. (...) fiquei profundamente surpreso ao constatar o quanto tais textos eram atravessados pela secular ambivalência dos estereótipos europeus do Selvagem, ora edênicos, ora sanguinários. Os Yanomami, na França, eram vistos da perspectiva idílica de suas ‘Histórias de amor índias’, ao passado que nos Estados Unidos tinham ficado famosos como “povo feroz”, imersos numa guerra quase hobbesiana. Mas esse não era o único ponto desconcertante daquelas etnografias. Além disso, remetiam aos mesmos conceitos sociológicos africanistas, inadaptados à Amazônia indígenal, e de modo

Napoleon Chagnon, que realizou sua pesquisa etnográfica mais longa ao mesmo tempo que James Neel, não hesitou em praticar o que no seu país se chama *character assassination*, destruição de reputações, ao publicar *Yanomamö: The Fierce People*. Daí em diante, milhares de estudantes de cursos de introdução à antropologia nos Estados Unidos, e talvez alhures, foram alimentados com falsas e preconceituosas ideias sobre os Yanomami. Esse povo foi, sim, posto no mapa e obteve, sim, uma grande visibilidade, mas a um preço exorbitante, como a imagem de mais primitivo e violento da terra, animalesco e incontrolável, engajado na eterna luta de machos pelo acesso a fêmeas. Durante décadas, sem o saberem, os Yanomami foram objeto de sensacionalismo corrosivo, abusos de imagem e tentativas de políticas estatais destrutivas, tudo em nome de uma “ciência” que, passada pelo crivo da crítica antropológica, mal merece esse nome.²⁴

A obra alcança os meios de comunicação de massa, ressoando na mídia como um amplificador da imagem negativa já existente sobre os povos indígenas brasileiros. O autor usa ainda da sua leitura de violência, por meio de um registro antropológico explícito da sociobiologia que colocava em quadros estatísticos a legitimidade a sua interpretação.²⁵ Assim, as descrições sobre os povos indígenas são caricaturais.

Como é o caso de Dário Kopenawa, filho do importante líder indígena Davi Kopenawa, que aguarda ainda a devolução do sangue coletado sem o devido consentimento informado dos seus antepassados, em 1967 e 1968, e que até hoje se encontra armazenado nas universidades norte-americanas, observado nos seus depoimentos para CCPY:

Nós não podemos mais chorar pelos que morreram. Queremos devolver seu sangue à terra, aos locais onde eles se originaram e nasceram, e não deixá-los trancados em locais gelados. Nós, os mais jovens, não teremos o pensamento tranquilo enquanto o sangue não retornar.²⁶

Os dizeres de Dário²⁷ reconduzem a uma narrativa autorreferencial sobre as expedições dos antropólogos e geneticistas norte-americanos nos anos 1960. Mais do que

idêntico limitavam sua abordagem da cosmologia yanomami a alguns registros esparsos, como se fossem meros apêndices imaginários de uma organização sociogenealógica reificada”. ALBERT & KOPENAWA, 2015, p. 516-517.

²⁴ RAMOS, 2004, p.11.

²⁵ Os estudos da criminologia, em especial na teoria do criminoso nato de Cesare Lombroso, ilustram bem essa ideia. Para o positivista, alguns indivíduos teriam pré-disposição à vida criminosa e isso poderia ser descoberto observando as formas físicas, como assimetrias craniadas e mestiçagens.

²⁶ Cf. **Boletim Pró-Yanomami Online n. 76, Março de 2006**. Comissão Pró-Yanomami (CCPY). Disponível em: <http://www.proyanomami.org.br/boletimMail/yanoBoletim/html/Boletim_76.htm>. Acesso em: 28/11/19.

²⁷ Os últimos trabalhos etnográficos sobre as experiências de contato relacionadas ao evento da coleta de material genético são, antes de mais nada, um conjunto de narrativas que reconstitui os encontros de uma geração anterior, narradas pelas gerações posteriores, como é o caso de Davi e Dário Kopenawa. PELLEGRINO, 2008, p. 128.

isso, é um itinerário pessoal de resistência, possibilitando um estudo do complexo hipertexto cosmopolítico e etnopolítico que vai para além das transgressões do ser biológico²⁸.

A morte compreende uma elaboração complexa e reflexões xamânicas entre as comunidades indígenas. Como assinala Albert, a morte nos remete ao canibalismo metafórico dos constituintes ontológicos da pessoa:

Toda agressão humana efetiva (guerra) ou maléfica (feitiçaria... etc) assimila-se para os Yanomami a uma predação dos constituintes vitais da pessoa: imagem vital ou duplo animal. A associação de imagem vital com o sangue e do cadáver com a noção de kanesi (“resíduo, dejetos, restos”) indica, todavia, que essa teoria da predação imaterial remete a uma metáfora canibal mais direta²⁹.

A complexidade dessa elaboração encontra no ponto de vista social e plano simbólico os traços essenciais para o agenciamento da sua cosmologia. Nesse sentido, Carneiro da Cunha³⁰ observa que a morte não significa apenas a extinção física e biológica de alguém, mas sobretudo dá partida a um processo de dissolução do homem social e “o estudo das suas manifestações socialmente padronizadas permite, no processo de dissolução da personalidade social, entender-se o que precisamente constitui esta personalidade em dada sociedade”³¹.

As amostras de sangue armazenadas e bioconservadas em banco de dados genéticos destinadas a pesquisas genotípicas só tiveram conhecimento pelos povos Yanomami mais recentemente. A articulação e a resistência política dos povos Yanomami, frente aos genocídios históricos, possibilitaram, no momento em que foi descoberta a comercialização, a construção de uma rede com atores nacionais e internacionais para a recuperação destes materiais.

O primeiro passo foi dirigir uma reclamação ao Ministério Público Federal para repatriação de todas as substâncias vitais. Os Yanomamis fundamentaram essa reclamação a partir da noção de pertencimento das amostras de sangue e da distinção cosmológica ao líquido vital, como no ritual fúnebre, que implica a obliteração do sangue após a morte.

²⁸ LATOUR, Bruno. **Qual cosmos, quais cosmopolíticas?** Comentário sobre as propostas de paz de Ulrich Beck. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, Brasil, n.68, p. 431-432.

²⁹ ALBERT, 1985, p. 341-342.

³⁰ O livro da autora Manuela Carneiro da Cunha, no estudo dos rituais funerários dos povos Krahó, foi um dos meus achados nas estantes da biblioteca do Departamento de Ciências Humanas da Universidade Federal do Paraná. Na época, foi o ponto de partida que me provocou a aprofundar os estudos na Antropologia.

³¹ CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **Os Mortos e os Outros**. São Paulo: Hucitec, 1978, p. 2.

O elevado número de amostras coletadas possibilitou que o sangue também ficasse em alguns laboratórios de bioconservação do Brasil, como é o caso do sangue em posse da UFPA e da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. A primeira repatriação acontece nas universidades brasileiras.

Paralelo a isso, os Yanomami e o Ministério Público solicitaram o retorno desses materiais das instituições norte-americanas, sob a posse majoritária da quantidade coletada. No mês de julho de 2005, o procurador-geral de Roraima, Maurício Fabretti, enviou ofícios a treze reitores e diretores de dez instituições nos Estados Unidos, como mostra os boletins do CPPY³². Entre elas, estavam mencionadas a Universidade Estadual da Pensilvânia, Universidade Binghamton, Universidade Emory, Instituto Nacional do Câncer, Universidade da Califórnia, Universidade Estadual de Ohio, Universidade Estadual da Louisiana, Universidade de Pittsburgh, Universidade de John Jopkins e Universidade de Michigan.

Apenas quatro dessas instituições responderam: Pensilvânia, Binghamton e o Instituto Nacional do Câncer confirmaram possuir o material e se dispuseram a negociar as devoluções. Diferentemente na Universidade de Califórnia, que, como já foi dito, não o devolveram.

No dia 26 de março de 2015, a subprocuradora-geral Deborah Duprat, além de um representante do Instituto Socioambiental (ISA), entregou uma caixa com o material genético ao líder Davi Kopenawa e seu filho Dário Vitório.

A outra parte seria entregue, como foi prometido, no 03 de abril do mesmo ano. Nessa ocasião, foram devolvidas 2.693 amostras de sangue na aldeia. Tal acontecimento foi recebido pela esperada cerimônia fúnebre de depositar o sangue de seus antepassados à terra indígena.

Retrata o depoimento emocionado de Kopenawa esse momento: “Meu coração está muito alegre, lembrando meu pai, minha mãe, tio, tia. Até meu sangue está aí”. Duprah afirmou em matérias jornalistas que a repatriação representava uma luta de mais de 15 anos.

Os sangues processados, advindos dos laboratórios, foram colocados ao lado de outros DNAs purificados, deixados do lado de fora da cova (com mais de um metro de profundidade). Os xamãs inalavam *yãkoana* para conectarem-se aos seus espíritos

³² PEREIRA, Luis Fernando. **Boletim Comissão Pró Yanomami n.º 76, 07/03/2006**. Disponível em: <http://www.proyanomami.org.br/boletimMail/yanoBoletim/html/Boletim_76.htm>. Acesso em: 29/11/19.

auxiliares, como os *xapiri pë* e os fantasmas dos mortos (*pore pë*). Enquanto dois xamãs, protegidos por luvas cirúrgicas, abriam os recipientes e despejavam o líquido do sangue na terra, a população yanomami ali presente chorava, cantava e dançava pelos falecidos. O ritual durou cerca de três horas, antes de cobrirem a cova, os xamãs ofereceram mingau de pupunha e tabaco aos mortos.

A latência dos sangues colegados em laboratórios:

As coletas de sangue e o armazenamento dessas informações genéticas em laboratórios grandes laboratórios possibilitam por meio da biologia descritiva um estado de animação suspensa e temporal. Conforme a autora, a “matéria biológica se move através do espaço e no tempo”³³. Assim, os antepassados dos Yanomami se tornavam desavisados viajantes do tempo, congelados por várias gerações, remetendo ao conceito de latência utilizado pela autora e outros biólogos.

Aludindo aos conceitos de Lévi-Strauss, a autora prossegue:

No começo da década de 1970, os cientistas usavam os recursos à sua disposição para intensificar os esforços para salvar o sangue de membros de sociedades ‘frias’ cuja suposta estabilidade estava sendo descongelada para que pudessem ser preservados em ambientes congelados artificialmente.³⁴

A metáfora termodinâmica de “sociedades frias” é uma alusão contrária à representação levis-straussiana de sociedades “quentes”. A autora emprega como referência as práticas de armazenamento e conserva do sangue indígena.

Para a antropóloga Joanna Radin, ainda, a criopreservação trouxe consigo o que pareciam ser superpotências científicas, mas as façanhas científicas se revestiam do ganho moral e comercial. Os dados genéticos levantavam uma incerteza científica valiosa e, ainda, permitiam o alinhamento perfeito entre o financiamento e as agendas políticas.

Os estudos concentrados na Seção de Adaptação Humana desenvolvidos pela *International Biological Program*, sob a orientação de Neel e Salzano, até estabeleciam como princípio o consentimento da pesquisa com seres humanos, mas os termos da

³³ RADIN, Joanna. *Life on Ice*. A History of New Uses for Cold Blood. Chicago: Universitu of Chicago Press. 2017, p.47.

³⁴ RADIN, 2017, p.117.

pesquisa não foram totalmente esclarecidos, além de contarem com a permissão e incentivo do governo brasileiro³⁵.

A expedição Neel e Chagon resultou na coleta de 12 mil amostras de sangue, que foram coletadas na época, indo parar em laboratórios dos Estados Unidos, dedicadas ao Projeto Genoma Humano³⁶, sem que os Yanomami chegassem a saber³⁷.

Como retrata Haraway, “coletar sangue nunca é um ato simbólico inocente. O fluido vermelho é muito potente, e dívidas de sangue são muito frequentes”. O sangue será, no fim do século XIX e início do XX, o material privilegiado para pesquisas genéticas, pois, além de tecido mais disponível em seres humanos, possui valor simbólico no ocidente judaico-cristão³⁸.

Diante desse contexto, Douglas Starr³⁹ dirá que o fluido vermelho (sangue) é um importante capital estratégico no interior das ciências da vida.

Os prospectos para os estudos genéticos na América do Sul eram o objeto científico fundamental:

A descoberta de um crescente número de parâmetros bioquímicos, a partir do começo deste século, marca o início de um mergulho da antropologia física em direção a partes cada vez mais recônditas do corpo humano. Foi algo como um “migração” metodológica da superfície do corpo – já não eram tão relevantes características como cor da pele, tipo de cabelo, formato do nariz, dimensões craniométricas – em direção a estruturas cada vez menores e não mais acessíveis macroscopicamente⁴⁰.

³⁵ COLLINS, K. J. WEINER, J.S. **Human Adaptability: A History and Compendium of Research in the International Biological Programme**. London: Taylor and Francis, 1977, p. 34.

³⁶ O Projeto de Diversidade do Genoma Humano (PDGH, em inglês *Human Genome Diversity Project, HGPD*), cujo objetivo era estabelecer uma coleção de amostras e informações genéticas, com interesse especial nos povos autóctones, realizava estudos comparativos sobre variabilidade genômica e de desenvolvimento no intuito de progresso científico. Como coloca SANTOS, a pesquisa baseava-se na ideia de que os humanos podem ser mais do que fenotipicamente diferentes, podem ser genotipicamente diferentes. SANTOS, Ricardo Ventura. PEREIRA, Nilza de Oliveira Martins. **Os Indígenas nos Censos Nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Cad. Saúde Pública, v. 21, n. 6, p. 87. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000600001>. Acesso em: 29/11/19.

³⁷ DINIZ, Débora. O Sangue Yanomami: Um Desafio para a Ética na Pesquisa. In: GUILHEM, Dirce; ZICKER, Fábio. **Ética na pesquisa em saúde: avanços e desafios**, 2007, p. 285. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8202/1/ARTIGO_AvaliacaoEticaPesquisaSocial.pdf>. Acesso em: 29/11/19.

³⁸ Os povos Yurok que vivem no noroeste da Califórnia, perto do rio Klamath e da costa do Pacífico, como citado por Vander Velden dizem que os brancos têm verdadeira “obsessão sanguínea”, visto que as noções de parentesco tradicionais são construídas em torno do sangue. VELDEN, 2004, p. 48.

³⁹ STARR, Douglas. **Masculino e Feminino entre os Enawene-Nawe**. 1999, p. 31-50.

⁴⁰ SANTOS, R. V. Da Morfologia às Moléculas, de Raça a População: Trajetórias Conceituais Em Antropologia Física No Século XX. In: MAIO, M.C., and SANTOS, R.V., orgs. **Raça, Ciência e Sociedade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/djnty/pdf/maio-9788575415177-08.pdf>>. Acesso em: 29/11/19.

Como destacado por Pellegrino⁴¹, as elaborações acerca desses materiais genéticos coletados é parte de um sistema complexo do sangue “como uma fronteira biológica do indivíduo, um dever biológico que tem o poder de acelerar a periodicidade biológica individual e coletiva”. Na cosmovisão Yanomami, os elementos biológicos daqueles antepassados carregam, para além de informações genéticas, uma representação simbólica, constitutiva de seu próprio pensamento e filosofia.

O imperativo drástico de uma disjunção entre vivos e mortos funda a regulação do tempo cósmico e a sucessão de gêneses exatamente da mesma maneira que garante o tempo social e a substituição das gerações. A sociedade dos mortos é concebida segundo um processo de adição e acumulação de gerações, ao contrário da sociedade dos vivos, que se constitui segundo um processo de substituição e sucessão geracional precisamente articulado pelo casamento e pela morte. A existência e a permanência das sociedades humanas repousam sobre uma indispensável finitude biológica e metafísica reafirmada pelos ritos funerários⁴².

Nesse sentido, a codificação presente no sangue Yanomami, retirado sem o devido consentimento livre e informado, por grandes centros de pesquisa, provoca reflexões sobre pertencimento dessas amostras e imaterialidade das informações contidas em suas codificações. Como destacado por Pellegrino:

De um lado, há o DNA e o conjunto de informações e temporalidades que ele mobiliza e do ponto de vista da ciência genômica; de outro, as redes Yanomami e as marcações do sangue como princípio vital operador de fronteiras corporais.⁴³

O retrato dos povos Yanomami alcança uma cobertura mundial ainda maior com o livro de Tierney, intitulado “Trevas em El Dorado”. Em seus trabalhos jornalísticos, os Yanomami são tidos como vítimas-fantoches exotizadas, pois são tidos sem nenhuma garantia de engajamento ético-político. Ao descrever as invasões de garimpeiros e a abertura da rodovia Perimentral Norte, é pejorativo o substrato etnográfico.

Diante disso, a publicação da obra, posteriormente, ativa discussões sobre a neutralidade científica e a natureza da responsabilidade social do antropólogo como

⁴¹ PELLEGRINO, 2008, p.100.

⁴² Ibid., p.101.

⁴³ PELLEGRINO, 2008, p.121.

pesquisador e como autor. Isso fica visível quando os Yanomami são usados como mero instrumento para medir o poder das partes litigiosas⁴⁴.

Nessa obra, talvez, uma novidade nesses relatos negativos esteja nas novas informações acrescentadas sobre o envolvimento do governo dos Estados Unidos, com a antiga *Atomic Energy Commission* (AEC). Apesar de controvertidas as informações, Tierney chama atenção sobre o financiamento nas expedições, com um montante de quase 2 milhões e meio de dólares na época. O quadro institucional técnico-científico contou também com apoio das comissões de energia atômica da França (*Comissariat à l'Énergie Atomique*), conduzindo investigações sobre pesquisas com radioiodina 131, sobretudo na Venezuela.

Comparando-os, Ramos, expõe:

Enquanto a investigação genética de Neel envolvia a coleta de materiais biológicos, a pesquisa etnográfica de Chagnon fazia a coleta de genealogias, padrões de casamento, nomes pessoais, migrações etc. A primeira era *neles*, a segunda, *com* eles, colaborassem ou resistissem às perguntas do investigador. Ambas trouxeram problemas para os Yanomami, mas de modos e em níveis diferentes. No caso de Neel, o problema maior, embora não único, foi o ato *in situ* da coleta e subsequente retenção de matérias corporais. No caso de Chagnon, o problema maior, embora não o único, foi o ato *ex situ* de representá-los de maneira extremamente pejorativa, fora de sua vista e de seu controle.⁴⁵

Além disso, acrescenta a autora:

Pesa sobre Neel e Chagnon a acusação de que suas pesquisas foram realizadas à custa desse tipo de suborno. O próprio Chagnon torna explícito o modo como usou bens de trocas como armas de coação e instrumentos de poder.⁴⁶

A amplitude histórica do caso caminhou em paralelo com a historiografia científica, tecnológica, genética, biomédica, bioética, da ciência e da justiça⁴⁷. Não por acaso, os Yanomami ficaram tão perturbados ao saberem que seu sangue que fora retirado de seus parentes há tanto tempo continuava sendo manipulado por estranhos completamente e longe do seu controle. As pesquisas genéticas ou biomédicas “*invadem*

⁴⁴ RAMOS, 2004.

⁴⁵ Ramos utiliza-se dos conceitos aplicados a pesquisas biológicas *in situ* e *ex situ* para esclarecer aspectos importantes da investigação etnográfica. Enquanto *in situ* corresponde ao manuseio de espécies em seu habitat natural, o *ex situ* é o processamento genético das amostras em laboratórios ou jardins botânicos. *Ibid.*, p.11.

⁴⁶ RAMOS, 2004, p.12

⁴⁷ RADIN, 2017, p. 183.

a sensibilidade sociocultural de seu povo no próprio universo interno dos seus valores, ou seja, no contexto in situ da pesquisa”⁴⁸.

Alcida Ramos destaca também que, do ponto de vista indígena:

O que importa é dar um destino digno à substância física de seus mortos, independente do que diga ou escreve sobre o sangue coletado. Quer seja o próprio sangue ou linhares celulares produzidos em laboratório, o efeito sobre os valores indígenas é basicamente o mesmo. A questão paralela de direitos sobre lucros que empresas farmacêuticas possam vir a ter como resultado de pesquisas genéticas gera uma outra ordem de problemas que não estão diretamente relacionados com a integridade física ou cultural dos pesquisados, mas com a sua interface econômica com o mundo exterior⁴⁹.

As violações cosmológicas com a retirada dos materiais genéticos caracterizam-se, no sentido definido por Veena Das, como “eventos críticos”. Isto é, ocorrências que envolveram diferentes agentes, campos, tempos, estratos e devires dos cosmos, corroborando para outros parâmetros de ação histórica, transformando categorias, códigos e significados⁵⁰. São justamente esses novos parâmetros e transformações que possibilitam analisar as novas e diferentes questões com relação a esses eventos. Novas formas que colocam em relação simétrica esses diferentes agentes.

Observa-se, ainda, que a ciência intensiva em dados contemporânea é fornecida com amostras genéticas produzidas e armazenadas há mais de meio século. A continuidade epistêmica proporcionada por essa conservação do material biológico no tempo é perturbadora, implicando diferentes circunstâncias políticas e considerações éticas⁵¹.

O questionamento em torno do sangue carrega não só uma condição *sine qua non* da sociabilidade Yanomami, como também da sociedade ocidental, com os esforços dos cientistas para governá-lo, tornando a ciência antropológica e biomédica mais coesa na busca por reduzir as informações em universais científicos.

O que se desdobra em perguntas sobre o impacto de ter o sangue circulando em laboratórios estadunidenses com expectativa de algum dia o DNA Yanomami se transformar em mercadoria de alto valor ou ter sua imagem como ferozes e assassinos circulando pelo mundo.

⁴⁸ RAMOS, op. cit., p. 12.

⁴⁹ Ibid., p. 12.

⁵⁰ DAS, Veena. Language And Body: Transactions In The Construction Of Pain. In: KLEINMAN, A.; DAS, V.; LOCK, M. (Ed.). **Social Suffering**. Berkeley: University of California Press, 1997, p. 5-6.

⁵¹ RADIN, 2017, p.130.

No discurso científico contemporâneo, o corpo é pensado ontologicamente como distinto ao sujeito. As ciências modernas desmantelaram os elementos biológicos e as substâncias humanas em peças isoladas, elevando o corpo humano ao extremo⁵². Somada a isso, a informação genética é o novo espectro de leitura para a cultura cibernética. Ou, como retrata Le Breton, o corpo passa a ser um membro supranumerário, sendo necessário suprimi-lo. A figura do moderno, em sua mais nova essência, na purificação da ontologia e epistemologia, inaugura uma nova temporalidade: de acelerações, rupturas, revoluções técnicas, científicas e políticas⁵³.

Nos diferentes contextos em que as agulhas penetraram o corpo Yanomami, coletando amostras de sangue para pesquisa e exames corriqueiros (sangue, cabelo, saliva etc), a apropriação dos seus corpos, tidos como politicamente frágeis aos horizontes das práticas e saberes, encobria muitos desafios propalados pelas relações complexas entre as ciências ocidentais modernas.

Nesse sentido, Roy Wagner⁵⁴ afirma que o coração da nossa cultura ocidental é a sua ciência, a arte e a tecnologia. Embora simplória, as suas definições resgatam justamente os traços dessa sociedade marcada pela ciência e tecnologia.

O potencial elevado de individualização possibilitado com a leitura genômica é só mais um exemplo desse novo estatuto sociocultural. O “novo espírito tecnológico” anunciado nesse contexto produz efeitos diretos nas relações jurídicas, pois a ruptura não é só de ordem biológica, mas também na ordem civilizacional⁵⁵.

No estudo sobre a biomedicalização da sociedade, Rose afirmará que os valores em torno da vida estão centrados no corpo e nas intervenções nele, aquilo que ela chamará de “ética somática”, em que os indivíduos possuem autonomia sobre si mesmos envolvidos por essa linguagem biomédica⁵⁶.

⁵² CORRÊA, Adriana Espíndola. **O Corpo Digitalizado: Banco De Dados Genéticos E Sua Regulação Jurídica**. Tese (Doutorado em Direito). Curitiba: UFPR, 2009, p. 33. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/19426/Tese_Adriana_Correa.pdf?sequ>. Acesso em: 29/11/19.

⁵³ CORRÊA, op. cit, p. 33.

⁵⁴ WAGNER, Roy. **A Invenção da Cultura**. São Paulo: UBU, 2010.

⁵⁵ SANTOS, Laymert Garcia dos. **Além da ética e repugnância**. In: Folha de São Paulo, São Paulo. Caderno MAIS, 1997, p. 5.

⁵⁶ ROSE, Nikolas. *The Politics of life itself: biomedicine, power, subjectivity in the twenty-first century*. Princeton: Princeton University Press. 2007.

A linguagem biomédica dos ditos modernos, levaram os sujeitos a acreditarem que a intervenção no corpo e o cuidado com a saúde é uma questão pessoal, de autogerenciamento, liberdade sobre o próprio corpo e de responsabilidade privada⁵⁷.

As representações que cercam o sangue dos povos Yanomami e as expedições de coletas de amostras de materiais genéticos colocam em antagonismo duas lógicas culturais distintas. No caso, a dos povos indígenas Yanomami versus aquela larga medida comum aos múltiplos agentes da ciência e das práticas médicas, que podemos definir como razão médico-científica ocidental.

A apropriação de corpos politicamente frágeis por práticas e saberes, cujos benefícios encobriam relações complexas entre a ciência biomédica ocidental-moderna e os organismos médico-científico na modernidade, define um percurso necessário à consolidação de um tipo universal de conhecimento⁵⁸.

A caracterização do “primitivo”, como apresentado na literatura da época, era sedutora à genética, sustentando-se de falso arcaísmo de que os Yanomami não passam por transformações históricas. O estudo sobre o caso dos Karitiana, na dissertação de Felipe Vander Velden⁵⁹, afirma que o debate entre o pensamento ocidental e dos povos assim chamados “primitivos” e a natureza apresenta amplitudes para além do simples debate científico de violação de pesquisas com seres humanos.

De todo modo, não importa tanto debater se há ou não isolamento de fato, e se o interesse dos pesquisadores é ou não fundamento: do seu ponto de vista, evidentemente, ele o é; mais interessante é perceber de que modo a noção de um *isolamento genético* - construída pela genética/genômica – pode ser convertida em uma caracterização ampliada do isolamento enquanto mecanismo de contenção da mudança e manutenção do primitivismo, cujos pressupostos foram explicitados e discutidos por Lévi-Strauss (1989), em texto clássico. Portanto, devemos repensar as características físicas que fazem as populações indígenas (...) atrativas às ciências biomédicas, acima referidas, pois elas ajudam a perpetuar uma visão estática, arcaizante e, por isso mesmo, etnocêntrica, daquelas sociedades. Esta ilusão presentista retira suas forças de uma já longa associação no pensamento ocidental, entre os povos assim chamados “primitivos” ou “tribais” e a natureza, entendida como um dado imanente e, por isso mesmo, a-histórico. E esta pernicioso paridade entre homens e espécies não-humanas tem consequências mais drásticas do que podemos avaliar no interior dos debates científicos.⁶⁰

⁵⁷ ROHDEN, Fabíola. “Os Hormônios Te Salvam De Tudo”: Produção De Subjetividades E Transformações Corporais Com O Uso De Recursos Biomédicos. *Mana*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 199-229,. 2018 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-93132018000100199&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12/11/19.

⁵⁸ VELDEN, 2004, p. 48.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 50.

⁶⁰ VELDEN, 2004, p. 46.

Além disso, como revelado nos relatos etnopolíticos, como de Davi Kopenawa⁶¹, a existência dos antepassados e a importância de uma nova metafísica de matriz mitológica, opondo-se à matriz científica da metafísica de nossa época.

Conclusão

Os corpos marcados como primitivos foram transformados pelas ciências como importantes objetos epistêmicos. Os alinhamentos aos investimentos técnicos na biologia humana possibilitaram uma rede complexa no armazenamento e trabalho com esses dados.

As prospecções com as novas tecnologias e o desenvolvimento de técnicas na biologia molecular motivaram um movimento intensivo para salvar ao longo do tempo – com a criopresevação – a maior diversidade de informações. Isso estava, ainda, vinculado diretamente ao temor de que os povos “primitivos” desaparecessem.

A linguagem informacional, criada pela cibercultura, coloca todo o mundo existente sob o controle instrumental da tecnociência e do capital, estabelecendo uma nova condição, um novo registro de leitura social, sobre quais concepções sobre o humano que interessam o capital.

Os apontamentos constroem o cenário em que a disposição do mundo (natureza, seres vivos, não vivos e inclusive o humano) tornaram-se para as ciências possíveis de serem apropriadas e carregarem valor econômico.

As aproximações e distinções entre as ciências biológicas e humanas colocam no debate genético novos elementos para pensar a diversidade, inclusive de não humanos. As alianças entre essas ciências modernas e outras formas de conhecimento possibilitam a abertura para uma nova metáfora explicativa do mundo.

Bibliografia

ALBERT, Bruce. *Temps du sang, temps des cendres : la représentation de la maladie, system e rituel et espace politique chez lês Yanomami du Sud-est*. Paris, Univ. De Paris X, 883 p. (Tese de Doutorado) 1985.

⁶¹ KOPENAWA, 2015, p. 40.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **Cultura Com Aspas e Outros Ensaio**. São Paulo: Cosac & Naify, 2009.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **Os Mortos e os Outros**. São Paulo: Hucitec, 1978.

CHAGNON, Napoleon. **Yanomamö: The Fierce People**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

COLLINS, K. J. WEINER, J.S. **Human Adaptability: A History and Compendium of Research in the International Biological Programme**. London: Taylor and Francis, 1977.

CORRÊA, Adriana Espíndola. **O Corpo Digitalizado: Banco de Dados Genéticos e Sua Regulação Jurídica**. Tese (Doutorado em Direito). Curitiba: UFPR, 2009, p. 33. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/19426/Tese_Adriana_Correa.pdf?sequ>. Acesso em: 29/11/19.

DAS, Veena. Language And Body: Transactions in the Construction of Pain. In: KLEINMAN, A.; DAS, V.; LOCK, M. (Ed.). **Social Suffering**. Berkeley: University of California Press, 1997, p. 5-6. RADIN, 2017.

DINIZ, Débora. O Sangue Yanomami: Um Desafio para a Ética na Pesquisa. In: GUILHEM, Dirce; ZICKER, Fábio. **Ética na pesquisa em saúde: avanços e desafios**, 2007, p. 285. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8202/1/ARTIGO_AvaliacaoEticaPesquisaSocial.pdf>. Acesso em: 29/11/19.

DUARTE, L. F. (org.). **Antropologia e Ética: Desafios Para A Regulamentação**. Brasília: ABA, 2013.

ENTREVISTA. **Lembrando o massacre de Haximu 20 anos depois**. Disponível em: <<https://www.survivalinternational.org/artigos/3299-sobreviventes-haximu>>. Acesso em: 28/11/19.

KOPENAWA, Davi & ALBERT, Bruce. **A Queda do Céu: Palavras de um Xamã Yanomami**. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

LATOUR, Bruno. **Jamais Fomos Modernos**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LE BRETON, David. **Adeus ao Corpo: Antropologia e Sociedade**. Campinas/SP: Papirus, 1990.

LIMULJA, Hanna Cibele Lins Rocha. **O Desejo dos Outros: Uma Etnografia dos Sonhos Yanomami**. Tese de doutorado. Florianópolis: UFSC, 2019, p.51. Disponível em: <https://www.academia.edu/40196634/O_DESEJO_DOS_OUTROS_UMA_ETNOGRAFIA_DOS_SONHOS_YANOMAMI_PYA_%C3%9A_-TOOTOTOPI>. Acesso em: 29/11/19.

NEEL & SALZANO. *Latin America: Or How Scientific Collaboration Shoul Be Conducted*. São Paulo: Genetics and Molecular Biology, 1964, p. 85. Disponível

em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-47572000000300010>. Acesso em: 29/11/19.

PELLEGRINO, Silvia Pizzolante. **Imagens e Substâncias como Vínculos de Pertencimento: As Experiências Wajãpi E Yanomami**. Tese de Doutorado. USP. São Paulo, 2009. Disponível em:

<http://spap.fflch.usp.br/sites/spap.fflch.usp.br/files/Silvia_Completo2.pdf>. Acesso em: 29/11/19.

PINHEIRO DIAS, J. et. al. **Uma Ciência Triste É Aquela Em Que Não Se Dança**. Conversações com Isabelle Stengers. Revista de Antropologia, 2006. Disponível em:<<https://doi.org/10.11606/2179-0892.ra.2016.121937>>. Acesso em: 29/11/19.

RADIN, Joanna. **Life on Ice**. A History of New Uses for Cold Blood. Chicago: Universitu of Chicago Press. 2017.

RAMOS, Alcida Rita. **Os Yanomami no Coração das Trevas Brancas**, 2004, p. 13. Disponível em: <<http://www.dan.unb.br/images/doc/Serie350empdf.pdf>>. Acesso em: 29/11/19.

SANTOS, Laymert Garcia dos. **Além da ética e repugnância**. In: Folha de São Paulo, São Paulo. Carderno MAIS, 1997.

SANTOS, R. V. Da Morfologia às Moléculas, de Raça a População: Trajetórias Conceituais em Antropologia Física no Século XX. In: MAIO, M.C., and SANTOS, R.V., orgs. **Raça, Ciência e Sociedade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/djnty/pdf/maio-9788575415177-08.pdf>>. Acesso em: 29/11/19.

SANTOS, Ricardo Ventura. PEREIRA, Nilza de Oliveira Martins. **Os Indígenas nos Censos Nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Cad. Saúde Pública, v. 21, n. 6, p. 87. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000600001>. Acesso em: 29/11/19.

SMILJANIC, Maria Inês. **Da Invenção à Descoberta Científica da Amazônia: As Diferentes Faces da Colonização**. Brasília: Revista Múltipla, 2001, p. 36. Disponível em: <https://www.academia.edu/224410/Da_inven%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_descoberta_cient%C3%ADfica_da_Amaz%C3%B4nia_as_diferentes_faces_da_coloniza%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 29/11/19.

SMILJANIC, Maria Inês. **Exotismo e Ciência: Os Yanomami e a Construção Exoticista da Alteridade**. Anuário Antropológico, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/7253>>. Acesso em: 29/11/19.

STARR, Douglas. **Masculino e Feminino entre os Enawene-Nawe**. 1999.

STENGERS, Isabelle. PRIGOGINE, Ilya. **La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science**. Gallimard, Bruxelles, 1979.

TIME. **Beastly or Manly?**. Nova Iorque: Revista Time, 1976, p. 37. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/acervo/noticias/beastly-or-manly>>. Acesso em: 29/11/19.

WAGNER, Roy. **Existem grupos sociais nas terras altas da Nova Guiné?** USP: Cadernos de Campo. V. 19, 2010, p. 241. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/cadernosdecampo/article/view/44988>>. Acesso em: 29/11/19.