

# QUANDO O PRESENTE VISITA O PASSADO - REFLEXÕES DA ARQUEOLOGIA SOBRE O FUTURO DA AMAZÔNIA

Recebido: 11 de Abril de 2023 / Aprovado: 3 de Setembro de 2023

[https://doi.org/10.14195/2182-844X\\_9\\_19](https://doi.org/10.14195/2182-844X_9_19)

**Claide de Paula Moraes<sup>1</sup>**

Arqueólogo

**Anne Rapp Py-Daniel<sup>2</sup>**

Arqueóloga

## Resumo

Mais que contar uma história sobre o passado, o estudo da arqueologia amazônica vem nos mostrando, ao longo das últimas décadas, estratégias bem-sucedidas de “convivência pacífica” entre os povos da floresta e o meio ambiente. Frequentemente as sociedades tradicionais nos alertam que a lógica atual de uso dos recursos da Amazônia é insustentável. Longe de pretender que a arqueologia trará uma chancela científica para algo que já está posto por esses povos, ou de reificar a visão romântica do “bom selvagem”, podemos dizer que o que a pesquisa vem demonstrando é a validade dessas estratégias na longa duração, numa escala de pelo menos 12 mil anos. As primeiras sínteses arqueológicas na metade do século XX apresentaram a Amazônia como um local limitante, onde as sociedades humanas não teriam alcançado um estágio completo de desenvolvimento, em função da escassez e da hostilidade do ambiente. Com um melhor entendimento e acúmulo de dados sobre sítios e vestígios arqueológicos na Amazônia, hoje se tem uma compreensão muito diferente sobre a relação de longa duração entre os humanos e o ambiente. Estas escolhas, feitas há milhares de anos, vêm promovendo resiliência da floresta mesmo diante do desequilíbrio catastrófico iniciado pelo colonialismo e potencializado nos últimos anos pela exploração de recursos de maneira desenfreada dentro de uma economia global. Entretanto, a continuidade da resiliência depende de como absorvemos o eco da voz dos que transformaram a Amazônia na floresta diversa que conhecemos hoje. O texto advoga pela defesa do conhecimento dos povos tradicionais como uma das melhores alternativas de futuro para a Amazônia, um conhecimento milenar e cumulativo, em nada inferior ao que consideramos científico.

**Palavras-chave:** Antropoceno; arqueologia; longa duração; manejo; povos da floresta

## Abstract

More than telling a story about the past, Amazonian archaeology has shown us, over the last few decades, successful strategies for “peaceful coexistence” between the people of the forest and the environment. Traditional societies have often warned us that the current logic of using Amazonian resources is unsustainable. Far from pretending that archaeology will bring a scientific seal to something that is already established by these people, or from reifying the

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Oeste do Pará  
<https://orcid.org/0000-0002-3562-0029>  
claide.moraes@ufopa.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Oeste do Pará  
<https://orcid.org/0000-0002-5919-452X>  
anne.daniel@ufopa.edu.br

romantic vision of the “noble savage”, we can say that what the research has been demonstrating is the validity of these strategies in the long term, on a scale of at least 12 thousand years. These choices, made thousands of years ago, have promoted forest resilience even in the face of the catastrophic imbalance initiated by colonialism and heightened in recent years by the unrestrained exploitation of resources within a global economy. However, continued resilience depends on how we absorb the echo of the voices of those who have transformed the Amazon into the diverse forest we know today. The text defends the knowledge of traditional peoples as one of the best future alternatives for Amazonia, an ancient and cumulative knowledge, in no way inferior to what we consider scientific.

**Keywords:** Anthropocene; archaeology; Long term; management; forest people

## Introdução

O texto a seguir apresenta a atualização de uma discussão que temos proposto nos últimos anos, a de pensar as ocupações humanas na Amazônia como um longo processo, que causou impactos positivos na floresta (Rapp Py-Daniel e Moraes, 2019; 2019B; Moraes e Rapp Py-Daniel, 2023). Este processo é fruto de um conhecimento, acumulado ao longo de milênios e que promoveu a existência de diversas estratégias econômicas simultaneamente. Como já mencionamos antes, parte dos conflitos acadêmicos dos séculos XX e XXI vem de duas visões antagônicas sobre a Amazônia. De um lado um grande número de pessoas acredita na existência de lugares no planeta que ainda são inteiramente naturais, ou seja, que nestes lugares as atividades humanas<sup>3</sup> não existiram ou não causaram impactos permanentes. Por outro lado, está cada vez mais consolidada a ideia de que porções naturais do planeta estão se tornando escassas e que estamos vivendo uma nova época geológica influenciada e resultante da ação humana, o Antropoceno. Seria a primeira vez, desde o início da vida na Terra, que uma espécie teria transformado o ambiente a tal ponto. As preocupações com as mudanças rápidas acontecendo no clima e na cobertura vegetal do planeta ganharam repercussão tanto na perspectiva de ambientalistas, quanto de desenvolvimentistas. Os resultados extremamente diversos deste controverso debate vêm sendo utilizados para a tomada de decisões e implementação de políticas públicas, tanto de preservação, quanto

de exploração econômica de recursos, ditos naturais.

É uma questão que interessa bastante a arqueologia, pois, para entender a trajetória percorrida pelos humanos, desde o surgimento da nossa espécie, é necessário entender a relação que estabelecemos com os diferentes ambientes que ocupamos e com as outras espécies de animais e vegetais de cada local. Apesar de estarmos cada vez mais longe das perspectivas teóricas do “Determinismo Ambiental”, hoje se entende que não é possível desconsiderar o ambiente ao estudar as culturas humanas.

A nossa história é sim bastante antiga, considerando os dados disponíveis atualmente, estamos falando de pelo menos 200 mil anos. Se considerarmos os novos achados no Marrocos, talvez até 300 mil anos (Hublin et al., 2017). Porém, mesmo que aceitemos apenas as hipóteses mais conservadoras, não temos dificuldade para assumir que a história de dispersão humana pelo planeta Terra foi um processo lento. As Américas, por exemplo, teriam sido um dos últimos territórios ocupados pelos humanos. As datas de chegada das primeiras levas de humanos a ocupar as Américas é outro tema de calorosos debates, mas um provável evento recente em comparação com a data de surgimento da nossa espécie.

Neste artigo daremos enfoque principal na discussão sobre a ocupação humana na Amazônia, um dos lugares mais importantes da América do Sul, e palco de disputas intensas tanto intelectuais

<sup>3</sup> A naturalidade dos humanos é um tema de debate acalorado. Os limites entre o natural e o cultural são seguidamente questionados.

quanto econômicas, de conservacionistas e desenvolvimentistas. Nossa perspectiva é apresentar os sistemas humanos pensando numa trajetória cumulativa e longe da linearidade evolucionista (Moraes e Rapp Py-Daniel, 2023). Os dados arqueológicos indicam que faz mais sentido pensar na convivência de diferentes sistemas e escolhas culturais. E são esses sistemas e escolhas que materializariam parte do Antropoceno na história da região. Mas, isso implica perguntar: o Antropoceno são ações humanas na natureza ou ações negativas de humanos?

Temos plena ciência que falar da Amazônia é um desafio significativo. Estamos falando de uma porção territorial que representa metade da América do Sul e que é muito mais heterogênea do que o senso comum reconhece, pois temos áreas de floresta densa (ombrófila), áreas de várzea, savanas, planícies, províncias rupestres, cavernas, etc., com um número enorme de sociedades tradicionais (indígenas, quilombolas, ribeirinhas, etc.) vivendo neste espaço.

Tendo isso em vista, é importante então pensar que a maior parte das questões que trataremos aqui são feitas através de generalizações e sínteses de dados muito pontuais numa região ainda pouco conhecida.

Apesar da importância em escala planetária, os cerca de 7 milhões de km<sup>2</sup> da Amazônia, nos nove países em que ela está dividida, ocupam posições periféricas em relação aos centros de poder destes mesmos países. No Brasil, na Amazônia há um

movimento de ocupação territorial semelhante ao que ficou conhecido nos Estados Unidos da América como a “marcha para o oeste”. O próprio termo legal, terra devoluta<sup>4</sup>, mostra como o Estado lida com a situação. Esse movimento avança sobre a Amazônia com a suposta alegação de que são terras vazias e intocadas à espera de colonos para promover o desenvolvimento econômico e a prosperidade da nação. Em muitos momentos da história do Brasil, na atualidade inclusive, este movimento de “marcha para o norte” foi promovido e impulsionado pelo próprio governo. Nos anos 1960/70, o governo brasileiro promoveu um movimento de migração para o norte com a propaganda de que a Amazônia era “uma terra sem gente para uma gente sem terra” e que era fundamental para a soberania nacional que esta condição fosse alterada com a colonização vinda das regiões ao sul e a leste (Camargo e Torres, 2016). Este movimento foi responsável pela abertura de estradas, implantação de novos centros urbanos e de empreendimentos de exploração de recursos em escala industrial na Amazônia brasileira. Mineração de ferro, alumínio, cassiterita, ouro e petróleo são alguns dos exemplos. Como parte da demanda destes empreendimentos e dos centros da porção sul do país, grandes barragens para aproveitamento hidroelétrico também foram projetadas e várias já construídas.

A velocidade em que este projeto foi pensado para acontecer, associada à falta de conhecimento das particularidades amazônicas, por parte de seus idealizadores, fizeram desta proposta governamental um empreendimento inacabado, conflituoso e

4 Segundo o dicionário Oxford, devoluto é um adjetivo que significa - que não tem habitantes; desocupado, vago, vazio.

cujos impactos podem ser percebidos de maneira muito latente nos dias atuais. A tragédia humanitária Yanomami, amplamente divulgada, causada pelo garimpo desenfreado fomentado pelo governo federal entre 2019 e 2022, é um exemplo extremamente infeliz de inoperância ou falta de políticas públicas no Brasil (ISA, 2023).

A terra sem gente propagandeada pelo empreendimento colonizador dos anos 1960 se baseou em uma visão antiquada, e ainda persistente, de que a floresta amazônica e as populações nativas que aqui habitam são parte do que ainda há de selvagem e intocado no planeta. Mesmo sendo um evento acontecido quase 5 séculos após a colonização europeia, os mecanismos em quase nada diferem das propostas do século XVI. Seguindo esta premissa tanto o ambiente quanto as populações nativas careciam de “domesticação”. Para as populações tradicionais esta “domesticação” em grande parte vem significando extermínio.

### **Então o que é o Antropoceno na Amazônia?**

É cada vez mais comum ver relatos dos impactos das ações humanas na Amazônia. Sendo, por exemplo, frequentes as evidências de impactos de secas prolongadas ou cheias devastadoras, com as notícias de jornais apresentando recordes cada vez mais intensos. Em 2005, 2010, 2015, 2016, 2020 vários lugares do interior da Amazônia, cujo acesso principal é fluvial, ficaram inacessíveis. Em 2005, o controle dos níveis das águas realizado no porto de Manaus dava então notícias da maior seca dos últimos 40 anos. Cinco anos depois, uma nova seca colocou essa marca em um novo extremo e o

menor nível, desde que as medições começaram em 1903, com o rio Negro atingindo uma cota de apenas 13,63 metros (Lewis et al., 2011).

As cheias cada vez mais intensas e mais recorrentes também vêm frequentemente alterando as paisagens de cidades e vilas no interior da Amazônia. Entre os anos de 2009 e 2022, o rio Amazonas, por cinco vezes, registrou cotas acima dos 29,66 metros, sendo a maior marca registrada na história, 30,02 metros, atingida em 2021 (Espinoza et al., 2022).

Ou seja, eventos extremos de cheias e secas dos rios regionais têm se intensificado em um curtíssimo espaço de tempo e a origem desse processo está sendo atribuída ao impacto negativo das ações humanas na região e no mundo (Nobre et al., 2021). O que leva à questão, será essa a herança do Antropoceno para a região?

Outro impacto significativo, e extremamente evidente, é a derrubada intencional da floresta. Desmatamentos são cada vez mais intensos e visíveis. Ao ponto que, através de ferramentas gratuitas disponibilizadas pelo Google (ou outros mecanismos de busca), é possível acompanhar a velocidade com que se desmata e se queima na Amazônia. Estas atividades criminosas colocam pequenos municípios da região, considerada como o arco do desmatamento, entre os campeões anuais de emissões de gases de efeito estufa. As taxas de emissão superiores às de grandes metrópoles como São Paulo e outras cidades da América do Sul (Relatório do Clima, 2020).

Em agosto de 2019, numa ação criminosa coordenada em larga escala, a Amazônia ardeu em

proporções que puderam ser percebidas em regiões muito distantes. O “dia do fogo”, como ficou conhecido, fez com que a poluição causada pelas queimadas chegasse até a região sudeste do Brasil, escurecendo o céu das cidades. Infelizmente, esse não foi um caso isolado, e em agosto de 2021, outras ações coordenadas continuavam a desolar o sul da Amazônia (figura 01).

No Brasil é frequente que os noticiários de televisão apresentem a escala do desmatamento na Amazônia tendo campos de futebol como medida de base.

Pensando nisso, propomos um exercício utilizando essa escala de medida no município de Lábrea, Estado do Amazonas. Lá é possível ter uma ideia da velocidade como se avança com a destruição sobre a Floresta.

Numa imagem ampliada de uma dessas áreas desmatadas é possível constatar que um único evento de desmatamento e queima é suficiente para abrir uma área de dezenas de campos de futebol (figura 02 A e B). Se ampliarmos um pouco mais a área observada é possível perceber que apenas um dos recortes, do final de uma área de expansão de desmatamento, pode somar uma área de mais de 2500 campos de futebol (figura 02 C). Se ampliarmos ainda mais a mirada na mesma área é possível perceber que esses mais de 2500 campos de futebol representam apenas uma pequena porção da área já desmatada nessa zona (figura 02 D).

Agora, se fazemos o caminho inverso e nos voltamos para as imagens históricas da mesma área é possível perceber que, em 1990, grande parte da área ainda era florestada (figura 02 E). Assim, em 30 anos, em um único município da Amazônia observa-se uma perda de biodiversidade quase



Fig. 01 – Foco de queimada, registrado a partir da BR163, entre os municípios de Novo Progresso e Castelo dos

Sonhos – PA. (foto – Claide Moraes)



Fig. 02 – Recortes de imagens do município de Lábrea-AM mostrando a sequência do avanço do desmatamento na região. A- imagem ampliada de um dos lotes de desmatamento; B- comparação da área desmatada com as dimensões de campos de futebol (90x120m); C- a mesma área, menos ampliada, mostrando toda a dimensão do lote desmatado; D- o mesmo lote, menos ampliado, no contexto geral de desmatamento da área; E- a mesma área, em 1990, com grande parte sem desmatamento. (A, B, C e D são recortes retirados do aplicativo Maps Apple e E um recorte retirado do aplicativo GoogleEarth).

incalculável, pois é impossível sabermos quantas árvores, sejam elas frutíferas ou protegidas, e perderam. Se considerarmos a fauna e os fungos na equação o tamanho do impacto negativo fica ainda mais perceptível.

É inegável, e facilmente mensurável em milhares de quilômetros quadrados, os impactos das ações humanas acontecendo na região amazônica nas últimas décadas. Mas será que a história humana na Amazônia se resume a catástrofes? O que acontece quando estudamos a história de ocupação anterior ao contato ou relacionada diretamente aos Povos Tradicionais? Essa é a nossa proposta, falar de ações humanas numa escala muito maior e refletir sobre o que é o Antropoceno na Amazônia.

### **As primeiras tentativas de explicar a presença humana na Amazônia - uma proposta de história recente, externa, com dificuldades adaptativas, e prematuramente interrompida pela colonização europeia**

O início do que podemos chamar de arqueologia profissional na região Amazônica começou no final da década de 1940 com os trabalhos de Betty Meggers e Clifford Evans (1957). Contudo, outros pesquisadores, amadores ou naturalistas, já tinham passado por aqui. Esses primeiros cientistas marcaram profundamente a arqueologia e a antropologia da região, mas suas interpretações não foram aceitas por todos, visto que muitas vezes atribuíam importância aos relatos históricos do contato. Nestes documentos, é frequentemente mencionada a presença de grandes sociedades com amplas redes de contato e comércio. Mas,

como no século XX o impacto da invasão europeia (doenças, genocídio e escravização) já estava demasiadamente presente, os primeiros pesquisadores interpretaram os relatos dos primeiros cronistas como fantasiosos (Meggers, 1971).

Ademais, Meggers e Evans foram responsáveis pela propagação do que ficou conhecido como “Determinismo Ambiental”. Esse pressuposto teórico afirmava que o desenvolvimento social, cultural, político e econômico de uma população seria subordinado ao ambiente. Assim, “civilizações” só emergiriam em locais férteis, com nichos ecológicos diversificados e de fácil exploração (Meggers, 1979). Estas ideias, em grande parte, retomavam pressupostos de um naturalista – racista –, botânico, que se dedicou a tentar explicar também os humanos nativos da Amazônia. Carl Friedrich Philipp von Martius (1982 [1832]) propôs que os nativos da Amazônia representavam um dos estágios mais avançados de degeneração da civilização, e o mais importante é que isso, segundo suas interpretações, se dava por um processo natural. O ambiente amazônico levaria estas pessoas a se tornarem cada vez mais primitivas a ponto de deixarem de existir enquanto seres sociais, ou seja, para ele só havia espaço para o selvagem.

Nesse contexto, a Amazônia foi avaliada como uma grande massa de floresta tropical úmida sobre solos pobres e inférteis. Essas limitações, associadas ao que foi chamado por Betty Meggers (1971) de “instabilidade climática” (ex. disparidade dos períodos de cheia, vazante, El niño, etc.), fizeram com que toda a região fosse considerada como não propícia para implantações de sistemas de

assentamento humano quantitativamente significativo, socialmente complexo e de longa duração.

Todo e qualquer vestígio que apontasse para grandes ocupações (como nos casos da ilha de Marajó, do município de Santarém ou das proximidades de Manaus) foram interpretados como invasões externas de sociedades mais “civilizadas” (como as civilizações andinas ou da área caribenha), mas que teriam tido uma curta duração e rapidamente se degeneravam em função do ambiente hostil. Vale lembrar que essas primeiras interpretações foram feitas sem o apoio de técnicas de datações precisas, como o radiocarbono, e que, por isso mesmo, refletem muito do preconceito acadêmico em relação às populações amazônicas.

Tivemos que esperar os anos 1970 para que pesquisadores das áreas sociais partissem num caminho oposto e começassem a inverter a perspectiva ambiental limitadora, vendo assim, a Amazônia como um paraíso (Lathrap 1970). Nessa nova perspectiva, as áreas de várzea foram reconsideradas e tidas como locais extremamente propícios para a agricultura em grande escala, mas, mais uma vez, a maior parte dessas propostas não se baseavam em dados arqueológicos e sim nas vantagens contempladas pela malha hidrográfica da região. Anna Roosevelt, no final dos anos 1970, durante os anos 1980 e 1990 (Roosevelt, 1980; 1991; Roosevelt et al., 1991; Roosevelt et al., 1996), retornou à uma série de sítios arqueológicos identificados pelos pesquisadores, amadores e naturalistas, dos séculos

XIX e início XX (Charles Hartt, 1885; 1975; Curt Nimuendajú, 2004). A retomada confirmou a presença de grandes aldeias (na cidade de Santarém e na ilha de Marajó) e ocupações mais antigas (como na Caverna da Pedra Pintada em Monte Alegre e no Sambaqui de Taperinha no município de Santarém). Entretanto, o mecanismo de ocupação, os acessos a recursos e a relação humanos-natureza ainda não eram compreendidos.

Foram os estudos desenvolvidos no âmbito da Ecologia Histórica<sup>5</sup> que forneceram a base teórica e metodológica para que novas propostas e estudos fossem conduzidos associados a grandes projetos interdisciplinares, que começaram a se estruturar a partir do final dos anos 1990 (Neves, 2022; Prümers e Betancourt, 2014, Schaan, 2016) e vêm se desmembrando em vários outros mais localizados.

Apesar de lacunas gigantescas ainda existirem, a arqueologia de hoje, começa a ter mais dados para discutir a ocupação humana sem cair nos estereótipos do passado, que associavam a Amazônia ora ao céu, ora ao inferno. Muitas vezes, essas visões se traduziam em propostas, de pesquisa ou de políticas públicas, voltadas para processos de colonizações desenfreadas, processos de abandono absoluto ou à retirada de Povos Tradicionais de suas Terras de origem.

À medida que dados arqueológicos mais controlados foram surgindo, a ideia de um desenvolvimento

<sup>5</sup> Como afirma William Ballée, a Ecologia Histórica é tida tanto como uma proposta teórica quanto uma proposta metodológica. Os livros do Ballée (2002) e Ballée e Erickson (2006) são referências para a discussão sobre como as sociedades humanas interagem com o meio ambiente. Eles vão propor (junto com os diferentes autores de seus livros) que processos antropogênicos podem ter impactos tanto positivos como negativos sobre o meio ambiente (Erickson, 2006:245-246).

cultural amazônico se tornou cada vez mais plausível. Hoje podemos falar que os humanos estão presentes na Amazônia há pelo menos 12 mil anos. Neste intervalo de tempo, o que os dados arqueológicos mostram, não são eventos rápidos e fracassados de tentativa de colonização, mas sim um longo processo de construção cultural de nichos e o florescimento de várias culturas.

### **A intensidade da ocupação humana na Amazônia – os primeiros humanos e o ambiente pristino**

Ainda conhecemos pouco a respeito dos primeiros ocupantes da Amazônia. Mesmo assim, os dados já conhecidos mostram que nesta região estão algumas das datas mais antigas para as ocupações humanas nas Américas, começando por volta de 12 mil anos atrás (Abrigo do Sol em Rondônia, na Serra de Carajás no Pará ou na Caverna da Pedra Pintada em Monte Alegre). Especificamente no caso mais conhecido, a Caverna da Pedra Pintada, depois dos trabalhos de Roosevelt et al (1996), as datas de mais de 12 mil anos antes do presente foram confirmadas.

Os dados de Roosevelt e o retorno das pesquisas na caverna, nos anos 2010, (Pereira et al., 2016) mostraram que os humanos do passado não eram passivos ao meio ambiente. Ao contrário, tinham percebido o alto potencial nutritivo das palmeiras e as estavam usando intensamente (Shock e Moraes, 2019). Essas mesmas árvores ainda são encontradas nas redondezas da caverna e continuam fazendo parte da dieta de boa parte da população Amazônica de hoje. Ademais, os vestígios faunísticos mostram um consumo de peixes

de espécies que não estão em nenhuma fonte de água próxima ao local.

Assim, o que estes dados nos mostram é que os primeiros amazônicos não são meros caçadores-coletores passando pela Amazônia em busca de lugares mais atrativos. No sítio Caverna da Pedra Pintada, e em mais de 40 sítios já identificados na região, o que vemos são ocupações duradouras e com impacto permanente na transformação da paisagem. Podemos considerar que estes lugares são o que Zedeño e Bowser (2009) definiram como *meaningful places* e que, na sequência cultural observada no registro arqueológico, os novos ocupantes sempre se aproveitaram de ambientes manejados pelos ocupantes anteriores.

Outro exemplo pode ser dado com a história de duas plantas que possuem importância comercial na atualidade: a castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa*) e o açaí (*Euterpe oleracea*), elas são plantas não domesticadas, mas o manejo destas plantas continua sendo importante para a economia local da Amazônia. Além de, nos últimos 200 anos, ocuparem também um papel importante para a exportação. Evidências destas plantas estão presentes nos níveis mais antigos de sítios arqueológicos amazônicos, estamos falando de milhares de anos de uso e manejo. Um levantamento botânico recente (Steege et al., 2013) apontou o açaí como a espécie mais abundantemente distribuída pela Amazônia. Será que podemos considerar esta hiperdominância como um processo natural? Nos parece mais lógico considerar que este é o resultado de um manejo milenar, ou seja, um longo processo de construção de nichos propícios a maior diversidade.

Seria essa mudança uma ação humana característica do Antropoceno Amazônico? Se a hiperdominância da planta principal da Amazônia é o resultado de manejo, pensamos que a resposta só pode ser sim. Mas isso implicaria dizer que precisaríamos rever os parâmetros utilizados para caracterizar o Antropoceno. Na definição mais clássica, a seleção de 9 fatores de aceleração de transformações ocorridas nos últimos séculos de nossa história, Crutzen e Stoermer (2000) citam um dado de Vitousek et al. (1997) para destacar que cerca de 30 a 50% da superfície terrestre foram transformadas pela ação humana. Certamente as partes florestadas do planeta, e especificamente a Amazônia florestada, não entraram na conta de modificações antrópicas. A transformação no caso deles, certamente, está sendo entendida como substituição da floresta. Mas, o que temos visto aqui é que os impactos mensuráveis da ação humana na região são os de construção da composição da floresta ao longo de milênios, enquanto a destruição seria um processo bem mais recente.

O que estamos querendo dizer é que um modo de vida Amazônico surge desde os primeiros momentos da presença humana. Não se trata simplesmente de uma adaptação humana à Amazônia, mas de um mutualismo adaptativo onde ambos estão se transformando. Assim como diversos eventos de glaciação retardaram o final do Pleistoceno, nossa proposta aqui é pensar que algumas ações de populações tradicionais na Amazônia “insistem” em nos manter no Holoceno, ou talvez como nos disse Ailton Krenak (2019), sejam as responsáveis por “adiar o fim do mundo”.

Ao redor de 7 mil antes do presente, um novo sistema de assentamento humano começa a apresentar evidências de que uma intensificação do uso das plantas manejadas, associada à exploração mais intensiva dos recursos aquáticos (peixe, moluscos, mamíferos e quelônios), estão proporcionando períodos de fixação de assentamentos mais duradouros. Humanos começaram a manipular e selecionar ao ponto de domesticar várias plantas, como a mandioca ou a pupunha (*Bactris gasipaes*). Mais uma vez, essas plantas continuam sendo vitais para a dieta de muitos amazônidas. Em outras partes das Américas, o milho a batata e outras plantas também foram manejados ao ponto da domesticação. É importante entender essas primeiras intervenções na flora local se queremos compreender como as sociedades mais tardias se desenvolveram, ou mesmo a importância desses recursos para os próprios europeus durante a invasão do continente americano.

Ainda em torno de 7 mil anos atrás, algumas destas populações decidiram construir grandes aterros com conchas que foram usados e ocupados durante milhares de anos (conhecidos como sambaquis). Estes aterros parecem ter servido tanto como local de moradia quanto como monumentos funerários (Roosevelt et al., 1991; Imazio da Silveira e Schaan, 2010; Pugliese et al., 2018). É importante notar que não se trata do fim do ciclo do modo de vida anterior para a passagem para um novo sistema. Sítios arqueológicos, em abrigos naturais e próximos às cachoeiras, continuam aparecendo no registro, demonstrando que a caça de animais terrestres, a coleta e o manejo das plantas continuam existindo como uma estratégia bem sucedida.

Nestes aterros de conchas surgem também as evidências das mais antigas cerâmicas da América do Sul, com datas em torno de 8 mil anos, talvez as mais antigas de todo o continente americano (Roosevelt, 1991). Mais uma vez, isso não significa dizer que, a partir deste momento, as populações amazônicas passaram todas a ser ceramistas. Ao contrário, essa inovação vai continuar bastante rara, entre 8 e 3 mil anos, nos sítios arqueológicos. Alguns sítios demonstram intensificação nas atividades de pesca. Eles estão implantados próximos de cachoeiras e também apresentam datas por volta de 7 mil anos. Nesses locais, de extrema facilidade para captura de peixes (Mongeló, 2015), surgem as primeiras evidências do impacto das ações humanas para transformações químicas e físicas do solo (Miller 2009, Neves 2022). Na Amazônia, esses locais são conhecidos como “*Terra Preta de Índio*” (TPI) ou “*Terra Preta Antropogênica*” (TPA) (Woods e McCann, 1999). Estes solos, em comparação com os solos naturais da região, apresentam maior poder de retenção de nutrientes por longos períodos. Isto quer dizer que algumas das plantas já manejadas há milhares de anos, em alguns casos já domesticadas, começam a encontrar nestes solos modificados nichos favoráveis de propagação. Mais uma vez, isso não significa que a partir deste momento todas as populações se tornaram agricultoras. O que os vestígios arqueológicos mostram é que elas poderiam ter feito essa escolha, mas optaram por não o fazer. Por exemplo, plantas que se transformaram em monoculturas importantes para a economia mundial como a mandioca

já estavam presentes em assentamentos da Amazônia há 6 mil anos (Watling et al. 2018).

## A vida em aldeia

Por volta de 3 mil anos atrás várias plantas domesticadas como mandioca, pupunha (Clement, 2009), milho (Lombardo et al., 2020), arroz (Hilbert et al., 2017) já estavam disponíveis. A percepção de que o descarte de matéria orgânica associado ao uso controlado do fogo transformava o solo em TPI também. Neste período, o registro arqueológico mostra uma intensificação na produção de vasilhames cerâmicos. Este “pacote tecnológico” parece levar ao surgimento de um novo modo de vida em aldeia na Amazônia. As evidências arqueológicas presentes nestes sítios (através de restos botânicos e faunísticos) levam a crer que não se trata de um novo sistema autônomo em relação aos modos de vida anteriores. Estas populações estão experimentando formas de vida mais fixas, porém, em alguns casos, se beneficiando de redes de relações de longas distâncias que proporcionam obtenção de recursos de nichos muito variados da Amazônia. Semelhanças tecnológicas no modo de fazer e ornamentar os vasilhames cerâmicos parecem bons marcadores destas relações de longa distância (Neves et al., 2014).

Estes aldeamentos se intensificam em contingente populacional e capacidade de exploração de recursos ao longo dos milênios seguintes.

Os sítios arqueológicos datados ao redor do ano 1000 da nossa era, em quase toda a Amazônia, mostram evidências de grandes ocupações, o tamanho desses sítios associados à enorme densidade

de material, podem ser interpretados como o ápice populacional da região antes do século XIX (Moraes e Neves, 2012; Moraes, 2015). O processo que levou a essa situação se iniciou centenas de anos antes da era cristã, quando grandes populações aumentaram e intensificaram suas redes de trocas, o que provavelmente levou a um maior número de migrações e de territórios ocupados.

Ao mesmo tempo, outro fenômeno volta a aparecer com intensidade. Sítios arqueológicos deste período podem apresentar centenas de hectares de áreas de terra preta. Temos vestígios suficientes para acreditar que estas populações intensificaram suas possibilidades de produção agrícola. De fato, alguns sítios arqueológicos deste período na Guiana Francesa (Rostain, 2008) e nos Llanos de Mojos Bolivianos (Erickson, 2006, 2008; Dickau et al., 2012) demonstram a presença de extensas áreas de construção de campos de cultivo associando manejo de solo, água e fauna aquática.

Porém, mais uma vez isso não significa que este passou a ser o único meio de produção na região. Grandes assentamentos humanos contemporâneos na Ilha de Marajó, onde também há evidências de manejos de solo e água para construção dos assentamentos - os denominados tesos Marajoaras - basearam sua economia principalmente na exploração e manejo da fauna aquática (Schaan, 2008).

Na parte central da Amazônia, perto da atual cidade de Manaus, estão situados alguns dos maiores sítios de terra preta da Amazônia (Heckenberger et al., 1999). Nestes locais foram encontradas evidências do uso de várias plantas domesticadas

(Cascon, 2010; Shock et al. 2014). Porém, a importância do uso de plantas selvagens (milenarmente manejadas), de fauna aquática e terrestre (Prestes Carneiro et al., 2015) aparece de maneira muito mais significativa (Moraes, 2015).

Ou seja, estas populações parecem estar se aproveitando de nichos e rotas de conexão de nichos, milenarmente construídos, para compor sistemas cada vez mais complexos e eficientes para a manutenção de grandes populações. Mas, ao invés de basear toda sua economia na monocultura, parece haver uma escolha obsessiva por diversidade.

A importância simbólica, e provavelmente política, do controle destes nichos levou ao surgimento de evidências marcantes de conflitos em algumas áreas da Amazônia (Neves, 2009; Moraes e Neves, 2012). Diferentes formas de ocupar o espaço, construir aldeias, explorar recursos, fazer cerâmica, começam a se sobrepor nos mesmos espaços de grandes sítios de terra preta (Neves et al., 2004; Lima, 2008; Moraes, 2013). Em alguns destes sítios surgem evidências da construção de valas e paliçadas defensivas (Neves, 2009, Moraes e Neves, 2012).

Para este período, alguns arqueólogos sugerem que os assentamentos humanos na Amazônia podem ser considerados como um tipo de urbanismo, um urbismo diferente, uma "cidade jardim" (Heckenberger, 2008). O alto Xingu é um dos lugares onde foi possível constatar essas evidências. Apesar do formato das aldeias ter continuado o mesmo ao longo de 1000 anos, aldeias ao redor do ano 1000 eram mais de 10 vezes o tamanho das aldeias atuais. Além disso, grandes vias

foram construídas e mantidas ligando as aldeias, o que sugere que muitos sítios estavam ocupados ao mesmo tempo. Heckenberger e a sua equipe sugerem que a densidade populacional nas cidades jardins era maior do que as estimativas para as cidades-estados gregas, que definiram os padrões de urbanismo para as civilizações europeias.

Não temos dados arqueológicos suficientes para abordar com clareza as consequências destes eventos (urbanismo e conflito), mas o fato é que o registro arqueológico mostra uma diminuição da população em algumas partes da Amazônia no período posterior ao ano mil (Moraes, 2013; 2015).

### **O passado recente e o presente na Amazônia**

Para algumas populações a chegada dos europeus no século XVI marcaria o fim deste sistema milenar de desenvolvimento humano na Amazônia (Clement, 1999). Não desconsideramos os impactos dramáticos que este evento causou e vem causando para as populações originárias, é importante lembrar que alguns eventos internos já haviam, de alguma forma, desestruturado o modo de vida de algumas das populações amazônicas. Quando os europeus chegaram, no século XVI, o registro arqueológico nos mostra que as populações amazônicas, principalmente as mais próximas da calha principal do rio Amazonas, estavam retomando a curva de crescimento, mas ainda não eram tão grandes quanto foram no ano mil. Os europeus rapidamente usaram e depois desestruturaram as possibilidades de exploração integrada de nichos e redes de relações de longa distância, através da violência e das doenças. A manutenção da maior

parte dos grandes assentamentos humanos ficou então comprometida. Algumas estimativas falam que as sociedades indígenas que entraram em contato direto com os europeus tiveram um índice de mortalidade próximo dos 90%, ou seja, novas formas de sobrevivência tiveram que emergir.

Aqui é importante retomarmos a ideia de dimensão da convivência de vários sistemas de assentamentos humanos da Amazônia para entendermos que, mesmo com a desestrutura causada pelo colonialismo, isso não causou o fim do modo de vida Amazônico.

Como vem sendo apresentado na perspectiva da ecologia histórica (Balée, 2002, Shepard et al., 2020), o sistema de exploração tradicional da Amazônia não privilegiou a domesticação de plantas e animais. Apesar de ter domesticado espécies importantes no sistema amazônico, a estratégia foi a domesticação do ambiente, a criação de nichos manejados envolvendo animais e plantas. Esta estratégia ocasionou uma menor dependência dos humanos para a manutenção destas plantas e animais, mas não necessariamente uma menor produtividade.

É sabido pela arqueologia que pelo menos 12 mil anos marcam a presença humana na Amazônia. Ainda assim, é comum pensar que essa porção significativa da América do Sul seria representante de locais intocados, que a exuberância e imponência da floresta justamente seriam o resultado de um local não explorado pelos humanos, o que o senso comum chama frequentemente de floresta virgem, floresta pristina ou natureza selvagem.

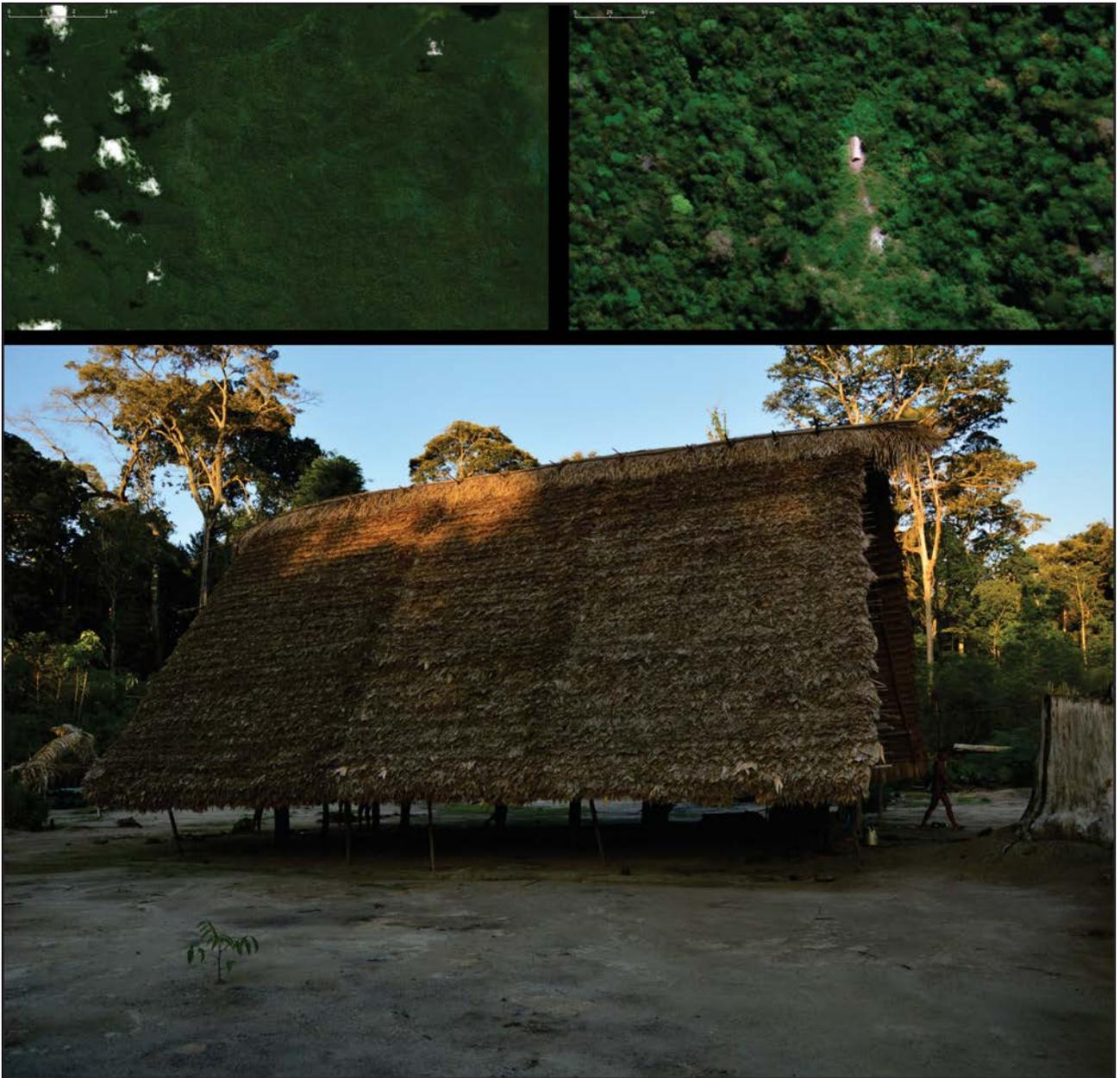


Fig. 03 – Esquerda superior – recorte de imagem de uma porção de floresta na margem norte do rio Amazonas, Terra Indígena Zo'é, Oriximiná-PA. Direita superior – Recorte ampliado da mesma imagem mostrando uma aldeia Zo'é. Abaixo – Foto da mesma aldeia Zo'é. (Recortes de imagens retiradas do aplicativo Maps Apple e foto de Claide Moraes).



Fig. 04 – Alto Xingu, Aldeia Ngôjhwê, Terra Indígena Wawi e o avanço da soja em Mato Grosso (recorte de imagens do aplicativo Maps Apple).

Mesmo para cientistas dedicados aos estudos do Antropoceno, seus conceitos, as unidades de medidas das emissões de CO<sub>2</sub> e da escala das atividades no planeta consideram essa parte da superfície como um exemplo de locais ainda não alterados pelas ações humanas. Entretanto, as evidências arqueológicas mostram que esses locais, considerados como exemplo de natureza intocada, são na verdade áreas repletas de sítios arqueológicos e vestígios de ações humanas do passado. Contudo, um elemento central ainda pouco debatido e extremamente importante para entendermos o Antropoceno, é que as alterações causadas na Amazônia por humanos não foram negativas, pelo menos elas não eram negativas até o século XX. Assim, a visão pessimista do que é essa nova época geológica precisa considerar que a história humana não é a mesma em todas as regiões.

Além disso, não é preciso recuar no tempo para entender essa relação entre atividades humanas e a floresta amazônica. Se observamos uma porção da floresta numa das áreas mais distantes da calha principal do rio Amazonas a mata densa e a suposta homogeneidade da vegetação podem nos fazer pensar em um desses típicos exemplos de floresta pristina (figura 03 A). No entanto, com uma aproximação mais detalhada da área é possível observar que, mesmo nesses locais, ações humanas estão sendo desempenhadas tanto no presente quanto no passado (figura 3 B). A suposta floresta intocada continua sendo o lar e o local de sustento de diversas populações (figura 3 C). É inegável que o avanço do desmatamento, a imprevisibilidade do clima e os eventos climáticos cada vez mais extremos estão impactando significativamente a vida dessas pessoas (figura 4). Mas a grande pergunta é: será que esse processo destrutivo é inevitável?

## O futuro da Amazônia

Como nossa proposta aqui é desconstruir algumas das afirmações veiculadas, desde os primeiros contatos das populações amazônicas com os colonizadores europeus, e posteriormente reforçadas no período do romantismo. Queremos especialmente chamar atenção para uma dessas afirmações, a de que as populações indígenas foram capazes de viver na Amazônia e ao mesmo tempo deixar a floresta preservada, por conta da insignificância de suas ações no ambiente. Essa ideia do bom selvagem e protetor da natureza, o “homem natural” de Rousseau (2017[1755]), o herói nacional de José de Alencar (1857), o herói sem caráter de Mário de Andrade (1978), é extremamente problemática. Cada vez mais, pensadores têm chamado atenção para valorizarmos e entendermos as ações de sociedades indígenas (Krenak, 2019; Kopenawa e Albert, 2019; Graeber e Wengrow, 2021) e não as considerar como agentes passivos de suas próprias histórias.

Como temos apresentados desde 2019, a contemporaneidade nos dá sinais de que talvez estejamos próximos do fim deste sistema Amazônico apresentado. Não pelo fim de sua capacidade interna de manutenção, mas pelas pressões externas cada vez mais avassaladoras. O poder do capitalismo internacional para a tomada de decisões sobre as futuras políticas para a Amazônia é cada vez maior. Tudo leva a crer que estamos desistindo de considerar entender um sistema que vem funcionando há pelo menos 12 mil anos, com muito mais impactos positivos que negativos tanto para o estabelecimento de sistemas humanos quanto para a conservação e promoção do ambiente.

Assim, a humanidade desiste de conhecer um outro Antropoceno, um que poderia nos levar a uma maior sustentabilidade e, quem sabe, um futuro mais justo e equilibrado.

## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer Silvio Luiz Cordeiro e Dirk Michael Henrich pelo convite para fazer parte do Antropoceno e também pela organização desta publicação. Agradecemos também a todas e todos o(a)s colegas, amigas e amigos conhecedores tradicionais, pesquisadoras e pesquisadores que nos tem permitido fazer arqueologia na Amazônia.

## Bibliografia

- ALENCAR, J. Guarany: romance brasileiro. Rio de Janeiro: Empreza Nacional do Diário, 1857.
- ANDRADE, M. Macunaíma, o herói sem nenhum caráter. Edição crítica de Telê Ancona Porto Lopes, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos; São Paulo, Secretaria da Cultura, Ciência e Tecnologia, 1978.
- BALÉE, W. Advances in historical ecology. Columbia University Press, 2002.
- BALÉE, W. e ERICKSON, C.(eds.) Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands. Columbia University Press, New York, 2006.
- CAMARGO, M. L. e TORRES, M. Redução na medida: a Medida Provisória nº 558/2012 e a arbitrariedade da desafetação de unidades de conservação na Amazônia. In: ALARCON, D.F.; MILLIKAN, B; TORRES, M. (orgs.). Ocekadi: hidrelétricas, conflitos socioambientais e resistência na Bacia do Tapajós.

- 1ed. Brasília; Santarém: International Rivers; PAA/ Universidade Federal do Oeste do Pará, 2016, v. p. 371-394.
- CASCON, L. M. Alimentação na floresta tropical: Um estudo de caso no sítio Hatahara, Amazônia Central, com base em microvestígios botânicos. Dissertação (Mestrado em Arqueologia). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.
- CLEMENT, C. R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. II. Crop biogeography at contact. *Economic Botany*, 1999. 203-216.
- CLEMENT, C. R.; RIVAL, L.; COLE, D. M. Domestication of peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth): the roles of human mobility and migration. In: Alexiades, Miguel N. (Org.). *Shifting spaces, changing times: Mobility, migration and displacement in indigenous lowland South America*. Oxford, UK: Berghahn Books, 2009, v., p. 117-140.
- CRUTZEN, P. J. and STOERMER, E. F. The "Anthropocene". *Global Change Newsletter*, 2000. 41, 17.
- DICKAU, R., BRUNO, M. C., IRIARTE, J., PRÜMERS, H., BETANCOURT, C. J., HOLST, I., & MAYLE, F. E. Diversity of cultivars and other plant resources used at habitation sites in the Llanos de Mojos, Beni, Bolivia: evidence from macrobotanical remains, starch grains, and phytoliths. *Journal of Archaeological Science*, 39(2), 2012. 357-370.
- ERICKSON, C. L. The domesticated landscapes of the Bolivian Amazon. *Time and complexity in historical ecology: studies in the Neotropical lowlands*, p. 235-278, 2006.
- ERICKSON, C. L. Amazonia: the historical ecology of a domesticated landscape. In: *The handbook of South American archaeology*. Springer, New York, NY, 2008. p. 157-183.
- ESPINOZA, J. C., MARENGO, J. A., SCHONGART, J., & JIMENEZ, J. C. The new historical flood of 2021 in the Amazon River compared to major floods of the 21st century: atmospheric features in the context of the intensification of floods. *Weather and Climate Extremes*, 35, 2022. 100406.
- GRAEBER, D. ; WENGROW, D. *The dawn of everything: A new history of humanity*. Penguin UK. 2021.
- HARTT, C. F., Contribuições para a Etnologia do Valle do Amazonas, *Archivos do Museu Nacional*, VI, 1885, p.1-174.
- HARTT, C. F., *Geology and Physical Geography of Brazil*, Huntington, New York, 1975.
- HECKENBERGER, M. J., PETERSEN, J. B., & NEVES, E. G. Village size and permanence in Amazonia: two archaeological examples from Brazil. *Latin American Antiquity*, 10(4), 1999. p. 353-376.
- HECKENBERGER, M. J. et al. Pre-Columbian urbanism, anthropogenic landscapes, and the future of the Amazon. *Science*, v. 321, n. 5893, 2008. p. 1214-1217.
- HECKENBERGER, M. J. The western Amazon's "Garden Cities". *Science*, v. 321, 2008.
- HILBERT, L.; NEVES, E. G.; PUGLIESE, F.; WHITNEY, B. S.; SHOCK, M.; VEASEY, E.; ZIMPEL, C. A.; IRIARTE, J. Evidence for mid-Holocene rice domestication in the Americas. *Nature Ecology & Evolution*, v. 1, p. 1, 2017.
- HUBLIN, J. J., BEN-NCER, A., BAILEY, S. E., FREIDLINE, S. E., NEUBAUER, S., SKINNER, M. M., ... & GUNZ, P. New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the pan-African origin of *Homo sapiens*. *Nature*, 546(7657), 2017. 289-292.
- IMAZIO da SILVEIRA, M.; SCHAAN, D. P. A vida nos manguezais: a ocupação humana da costa Atlântica Amazônica durante o holoceno. In: Edith Pereira e Vera Guapindaia (Org.). *Arqueologia da Amazônia*. Belém: Editora do Museu Emílio Goeldi, 2010, v. 1, p. 35-48.
- KOPENAWA, D.; ALBERT, B. *A queda do céu: palavras de um xamã yanomami*. Editora Companhia das Letras. 2019.
- KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo* (Nova edição). Editora Companhia das letras. 2019.
- LATHRAP, D. W. *The Upper Amazon. Ancient Peoples and Places*. London, Berkeley. Thames and Hudson, 1970.
- LEWIS, S. L., BRANDO, P. M., PHILLIPS, O. L., VAN DER HEIJDEN, G. M., & NEPSTAD, D. The 2010 Amazon drought. *Science*, 331(6017), 2011. p. 554-554.
- LIMA, H. P. *História das caretas: A tradição borda incisa na Amazônia central*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2008.
- LOMBARDO, U., IRIARTE, J., HILBERT, L., RUIZ-PÉREZ, J., CAPRILES, J. M., & VEIT, H. Early Holocene crop cultivation and landscape

- modification in Amazonia. *Nature*, 581(7807), 2020. 190-193.
- MARTIUS, K. F. P. von. O estado de direito entre os autóctones do Brasil [1832]. Belo Horizonte/São Paulo: Itatiaia, 1982.
- MEGGERS, B. Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise. Aldine, Chicago, 1971.
- MEGGERS, B. América pré-histórica. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- MEGGERS, Betty J.; EVANS, Clifford. Archeological Investigations at the Mouth of the Amazon. 1957.
- MILLER, E. T. A Cultura Cerâmica do Tronco Tupí no alto Ji-Paraná, Rondônia, Brasil: algumas reflexões teóricas, hipotéticas e conclusivas. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, v. 1, n. 1, p. 35-136, 2009.
- MONGELÓ, G. O formativo e os modos de produção: ocupações pré-ceramistas no Alto Rio Madeira-RO. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2015.
- MORAES, C. P. e RAPP PY-DANIEL, A. Early Amazonian economies and their impacts for today. *Handbook of South American Archaeology*. Springer, 2023.
- MORAES, C. P.; NEVES, E. G. O Ano 1000: Adensamento Populacional, Interação e Conflito na Amazônia Central. *Amazônica: Revista de Antropologia (Impresso)*, v. 4, p. 122-148, 2012.
- MORAES, C. P. Amazônia ano 1000: territorialidade e conflito no tempo das chefias regionais. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- MORAES, C. P. O determinismo agrícola na arqueologia amazônica. *Estudos Avançados*, v. 29, n. 83, p. 25-43, 2015.
- NEVES, E. G. Sob os Tempos do Equinócio: oito mil anos de história na Amazônia Central. Ubu Editora, 2022.
- NEVES, E. G., PETERSEN, J. B., BARTONE, R. N., & HECKENBERGER, M. J. The timing of terra preta formation in the central Amazon: archaeological data from three sites. *Amazonian dark earths: explorations in space and time*, 2004. 125-134.
- NEVES, E. G.; GUAPINDAIA, V. L.; LIMA, H. P.; COSTA, B. L. S.; GOMES, J. A tradição Pocó-Açutuba e os primeiros sinais visíveis de modificações de paisagens na calha do Amazonas. In: Stéphen Rostain. (Org.). *Amazonía: Memorias de las Conferencias Magistrales del 3er Encuentro Internacional de Arqueología Amazónica*. 1ed. Quito: 2014, p. 137-156.
- NEVES, E. G. Warfare in Precolonial Central Amazonia: When Carneiro Meets Clastres. Warfare in Cultural Context: Practice, agency and the archaeology of violence, p. 139-64, 2009.
- NIMUENDAJÚ, C. In pursuit of a past Amazon: archaeological researches in the Brazilian Guyana and in the Amazon region. *Elanders Infologistik*, 2004.
- NOBRE, C.; ENCALADA, A.; ANDERSON, E.; ROCA ALCAZAR, F. H.; BUSTAMANTE, M.; MENA, C.; PEÑA-CLAROS, M.; POVEDA, G.; RODRIGUEZ, J. P.; SALESKA, S.; TRUMBORE, S.; VAL, A. L.; VILLA NOVA, L.; ABRAMOVAY, R.; ALENCAR, A.; RODRÍGUEZ ALZZA, C.; ARMENTERAS, D.; ARTAXO, P.; ATHAYDE, S.; BARRETTO FILHO, H. T.; B. (Org.). *Amazon Assessment Report 2021*. 1ed. New York: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021
- PEREIRA, E.; MAGALHÃES, M., MORAES, C.; RAPP PY-DANIEL, A, BARRETO, C.; RODET, J.; MARTINEZ, T.; BARBOSA, C.; NASCIMENTO, H. Projeto Ocupação Pré-Colonial de Monte Alegre (Relatório Final) não publicado, 2016.
- PRESTES-CARNEIRO, G.; BÉAREZ, P.; BAILON, S.; RAPP PY-DANIEL, A.; NEVES, E. G. Subsistence fishery at Hatahara (750-1230 CE), a pre-Columbian central Amazonian village. *Journal of Archaeological Science: Reports*, v. xx, p. 1, 2015.
- PRÜMERS, H.; BETANCOURT, C. J. 100 años de investigación arqueológica en los Llanos de Mojos. *Arqueoantropológicas*, v. 4, n. 4, p. 11-53, 2014.
- PUGLIESE, F. A.; ZIMPEL, C. A. N.; NEVES, E. G. What do Amazonian Shellmounds Tell Us About the Long-Term Indigenous History of South America? *Encyclopedia of Global Archaeology*. 1ed.: Springer International Publishing, 2018, v. p. 1-25.
- RAPP PY-DANIEL, A.; MORAES, C. P. Lifetimes of human occupations in Amazonia: rethinking

- the human presence and landscape transformations. CIRASNo.90: Lifetime of Urban, Regional and Natural Systems: examining examples from Brazil and Japan, Kyoto, p. 39 - 48, 01 jul. 2019.
- RAPP PY-DANIEL, A.; MORAES, C. P. A quem pertence o futuro da Amazônia. *Amazônia Latitude*, 23 maio 2019B.
- ROOSEVELT, A. C. *Parmana: Prehistoric maize and manioc subsistence along the Orinoco and Amazon*. Academic, New York, 1980.
- ROOSEVELT, A. C. *Moundbuilders of the Amazon: geophysical archaeology on Marajo Island, Brazil*. Acad. Press, 1991.
- ROOSEVELT, A. C., HOUSLEY, R. A., IMAZIO DA SILVEIRA, M., MARANCA, S., & JOHNSON, R. Eighth millennium pottery from a prehistoric shell midden in the Brazilian Amazon. *Science*, 254(5038), 1991. 1621-1624.
- ROOSEVELT, A. C., LIMA DA COSTA, M., MACHADO, C. L., MICHAB, M., MERCIER, N., VALLADAS, H., ... & SCHICK, K. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science*, 272(5260), 1996. 373-384.
- ROSTAIN, S. Agricultural earthworks on the French Guiana coast. In: *The handbook of South American archaeology*. Springer, New York, NY, 2008. p. 217-233.
- ROUSSEAU, J.J. *Discurso sobre a economia política*. BOD GmbH DE, 2017.
- SCHAAN, D. P. *Sacred geographies of ancient Amazonia: historical ecology of social complexity*. Routledge, 2016.
- SCHAAN, D. P. The nonagricultural chiefdoms of Marajó Island. In: *The Handbook of South American Archaeology*. Springer, New York, NY, 2008. p. 339-357.
- SHEPARD JR, G. H., CLEMENT, C. R., LIMA, H. P., DOS SANTOS, G. M., MORAES, C. P., & NEVES, E. G. Ancient and traditional agriculture in South America: Tropical lowlands. In: *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*. 2020.
- SHOCK, M., MORAES, C., DA SILVA BELLETTI, J., LIMA, M., DA SILVA, F. M., LIMA, L. T., ... & DE LIMA, A. M. A. Initial contributions of charred plant remains from archaeological sites in the Amazon to reconstructions of historical ecology. In *Before Orellana. Proceedings of the 3rd International Meeting on Amazonian Archaeology*. Quito: IFEA/FLACSO/US Embassy. 2014 (pp. 291-296).
- SHOCK, M. P.; MORAES, C. P. A floresta é o domus: a importância das evidências arqueobotânicas e arqueológicas das ocupações humanas amazônicas na transição Pleistoceno/Holoceno. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 14, p. 263-289, 2019.
- SILVA, F.M.; SHOCK, M. P.; NEVES, E. G.; SCHEEL-YBERT, R. Vestígios macrobotânicos carbonizados na Amazônia Central: O que eles nos dizem sobre as plantas na pré-história? *Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)*, v. 13, p. 366-385, 2016.
- STEEGE, H.T., PITMAN, N. C., SABATIER, D., BARALOTO, C., SALOMÃO, R. P., GUEVARA, J. E., ... & SILMAN, M. R. Hyperdominance in the Amazonian tree flora. *Science*, 342(6156), 2013. 1243092.
- VITOUSEK, P. M., MOONEY, H. A., LUBCHENCO, J., & MELILLO, J. M. Human domination of Earth's ecosystems. *Science*, 277(5325), 1997. 494-499.
- WATLING, J., SHOCK, M. P., MONGELÓ, G. Z., ALMEIDA, F. O., KATER, T., DE OLIVEIRA, P. E., & NEVES, E. G. Direct archaeological evidence for Southwestern Amazonia as an early plant domestication and food production centre. *Plos one*, 13(7), 2018. e0199868.
- WOODS, W. I.; MCCANN, J. M. The anthropogenic origin and persistence of Amazonian dark earths. In: *Yearbook. Conference of latin americanist Geographers. Conference of Latin Americanist Geographers*, 1999. p. 7-14.
- ZEDEÑO, M. N.; BOWSER, B. J. "The archaeology of meaningful places". In: Bowser, Brenda J.; Zedeño, María Nieves (org.). *The archaeology of meaningful places*. Salt Lake City, The University of Utah Press, 2009. pp. 1-14.
- ISA - <https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/o-que-voce-precisa-saber-pa-ra-entender-crise-na-terra-indigena-yanomami> (consultado no dia 26 de fevereiro de 2023)
- OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil. Brasil. Available online at: <https://bit.ly/3I9EORD>, 2020.