

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL**

**FLORESTAS DOMESTICADAS, CONTROVÉRSIAS SELVAGENS
UMA INCURSÃO AO DEBATE SOBRE A DOMESTICAÇÃO DA
AMAZÔNIA**

GUILHERME HENRIQUES SOARES

MANAUS, 2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA SOCIAL**

GUILHERME HENRIQUES SOARES

**FLORESTAS DOMESTICADAS, CONTROVÉRSIAS SELVAGENS
UMA INCURSÃO AO DEBATE SOBRE A DOMESTICAÇÃO DA
AMAZÔNIA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de doutor em Antropologia Social na área de concentração em Ciências Humanas.

ORIENTADOR PROF. DR. GILTON MENDES DOS SANTOS

MANAUS, 2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S676f Soares, Guilherme Henriques
Florestas domesticadas, controvérsias selvagens : uma incursão
ao debate sobre a domesticação da Amazônia / Guilherme
Henriques Soares . 2024
160 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Gilton Mendes dos Santos
Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade Federal
do Amazonas.

1. Domesticação. 2. Amazônia. 3. Controvérsias científicas. 4.
Ecologia Histórica. I. Santos, Gilton Mendes dos. II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

GUILHERME HENRIQUES SOARES

**FLORESTAS DOMESTICADAS, CONTROVÉRSIAS SELVAGENS
UMA INCURSÃO AO DEBATE SOBRE A DOMESTICAÇÃO DA
AMAZÔNIA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de doutor em Antropologia Social na área de concentração em Ciências Humanas.

Aprovada em:

Presidente Prof. Dr. Gilton Mendes dos Santos – PPGAS/UFAM

Profa. Dra. Ana Carla Bruno – PPGAS/UFAM

Prof. Dr. Thiago Mota Cardoso – PPGAS/UFAM

Profa. Dra. Carolina Levis – PPGECO/UFSC

Prof. Dr. Carlos Emanuel Sautchuk – PPGAS/UNB

AGRADECIMENTOS

Agradeço à CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa que me permitiu viver e fazer muitas coisas legais durante esses quatro anos.

Ao meu irmão mais velho, Leonardo Henriques Soares, que nunca deixou de acreditar no caminho que eu escolhi.

À minha companheira, Luiza Dias Flores, pelo apoio incondicional e todo amor dedicado. Por compreender minhas necessidades, suportar minhas distâncias e ser uma âncora diante das tantas incertezas que a vida acadêmica traz. Te amo muito.

Ao meu orientador, Gilton Mendes dos Santos, sempre muito companheiro, pela confiança, incentivo, trocas e conselhos. Chegamos aqui, não ao final, certamente, mas a um marco de dez anos de relação. Hoje digo, e não é brincadeira, que ele é meu Grande Mestre, que me treinou não apenas para a Antropologia, mas para a carreira acadêmica e profissional em geral, e com quem aprendi muito sobre a poesia da vida e dos encontros. Meu único arrependimento é não ter sido um aluno melhor.

Aos meus amigos do Núcleo de Estudos da Amazônia Indígena, Clarinda Ramos, João Paulo Lima Barreto, Justino Sarmento Rezende, Jaime Diakara, Silvio Barreto, Dagoberto Azevedo (em memória), Gabriel Maia (em memória), Laís Rodrigues, Taynara Sanches, Dyedre Pedrosa, Mario Brunoro e outros que não estão o tempo todo por aqui, mas fazem parte desta rede potente que é o NEAI. Obrigado por todas as conversas, momentos divertidos e contribuições durante os seminários de pesquisa que ocorreram ao longo desses anos de desenvolvimento e amadurecimento da pesquisa.

Um agradecimento especial ao professor Charles R. Clement. Deixo aqui expressa minha profunda admiração por seu espírito científico grandioso. Sua generosidade, abertura e disposição para troca de ideias e para o debate é algo que, ao menos eu, nunca havia visto antes e penso que será difícil de encontrar igual.

Da mesma forma agradeço a Mariana Franco Cassino e à Giulia Melilli Serbin, na época orientandas do professor Charles R. Clement, que se interessaram e apoiaram a pesquisa, e com as quais eu tive conversas importantes, estimulantes e prazerosas.

Agradeço também de coração às professoras Célia Regina Simonetti e Danielly Inomata, assim como a todo o pessoal do GICA – Gestão da Informação e do Conhecimento na Amazônia, que deram um apoio essencial na feitura do terceiro capítulo da tese.

Gate gate paragate parasamgate bodhi svaha

RESUMO

Esta tese aborda as controvérsias científicas em torno da ideia de *Domesticação da Amazônia*, tendo em vista tanto o debate amplo em torno do conceito de domesticação na Antropologia, como o debate mais restrito e pontual acerca do emprego do conceito em determinadas narrativas sobre as florestas da Amazônia. Procuo demonstrar, dentro de um recorte regional (em termos espaciais), e a partir da crítica ao modelo da Ecologia Cultural (em termos temporais), os modos como a domesticação foi acionada e trabalhada, assim como as tensões instauradas por seus usos e modos de significar. A tese está organizada em três capítulos, cada um dividido em duas partes. O primeiro capítulo aborda a mudança de paradigma ocorrida por volta do final dos anos de 1980, responsável pela conformação de uma nova imagem da Amazônia. O mesmo analisa também os significados do conceito de domesticação e com quais elementos ele se articula na narrativa sobre a *Domesticação da Amazônia*. O que observamos são três tensões principais derivadas das constantes contrações e expansões às quais o conceito é submetido na narrativa. O segundo capítulo traz um mapeamento e uma discussão sobre a disputa entre dois grupos de cientistas em torno da narrativa supracitada, utilizando uma abordagem inspirada em certos princípios teórico-metodológicos contidos nos trabalhos de Stengers e Latour. O terceiro capítulo discute as implicações da disciplina “**Domesticações amazônicas**” para o debate. A disciplina a que me refiro, realizada a cada dois anos, pode ser entendida como um laboratório sobre o tema, um lugar de encontro de pesquisadores de diferentes áreas reunidos em torno de um interesse comum nas premissas trabalhadas pela Ecologia Histórica.

Palavras-chaves: Domesticação; Amazônia; Controvérsias científicas; Ecologia Histórica.

ABSTRACT

This thesis addresses the scientific controversies surrounding the idea of Domestication of the Amazon, taking into account both the broad debate surrounding the concept of domestication in Anthropology, and the specific debate surrounding the use of the concept in a particular narrative about the Amazon forests, elaborated at the interface between Genetics, Ecology, Anthropology and Archeology, made possible by the Historical Ecology research program. I seek to demonstrate within a regional framework (in spatial terms), and based on criticism of the Cultural Ecology model (in temporal terms), the ways in which domestication was activated and worked on, as well as the tensions established by its uses and modes of to mean. The thesis is organized into three chapters, each divided into two parts. The first chapter addresses the paradigm shift that occurred around the end of the 1980s, responsible for the formation of a new image of the Amazon. It also addresses what the concept of domestication intends to mean and with which elements it is articulated in the narrative about the Domestication of the Amazon. What we observe are three main tensions derived from the constant contractions and expansions to which the concept is subjected in the narrative. The second chapter analyzes the dispute between two groups of scientists around the narrative of the Domestication of the Amazon, using an approach inspired by certain theoretical-methodological principles contained in the works of Stengers and Latour. The third chapter discusses the implications of the discipline “**Amazon Domestications**” for the debate on the Domestication of the Amazon. The discipline I am referring to, held every two years, can be understood as a laboratory on the topic, a meeting place for researchers from different areas gathered around a common interest in the premises worked on by Historical Ecology.

Keywords: Domestication; Amazon; Scientific controversies; Historical Ecology.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Modelo conceitual de transformação das paisagens. Fonte: Levis (2018, p.125)	45
Figura 2 - Mapa conceitual da narrativa da Domesticação da Amazônia	48
Figura 3 - Visão geral da controvérsia	92
Figura 4 - Pontos em que concordam	93
Figura 5 - Pontos em que há discordância	97
Figura 6 - Proporção entre discentes	109
Figura 7 - Mapa de co-autoria sem número mínimo de publicações por autor	127
Figura 8 - Mapa de co-autoria com mínimo de duas publicações por autor	128
Figura 9 – Mapa de conexões entre os autores através do tempo.....	130
Figura 10 - Mapa de co-ocorrência de termos sem número mínimo de conexões	131
Figura 11 - Mapa de co-ocorrência de termos com mínimo de duas conexões	132
Figura 12 - Mapa de co-ocorrência de termos através do tempo	133

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Controvérsias em torno da Domesticação da Amazônia.....	53
Tabela 2 - Síntese do Momento 01	64
Tabela 3 - Síntese do Momento 02	70
Tabela 4 - Síntese do Momento 03	74
Tabela 5 - Síntese do Momento 04	79
Tabela 6 - Síntese do Momento 06	90
Tabela 7 - Síntese das questões debatidas em cada Momento.....	90
Tabela 8 - Assertivas sobre domesticação a partir da disputa sobre as metodologias utilizadas	99
Tabela 9 - Assertivas a partir da oposição entre "agência humana" e "fatores ecológicos"	100
Tabela 10 - Agrupamento dos clusters por disciplinas.....	129
Tabela 11 – Tabela da produção dos docentes e discentes entre os anos de 2015 à 2023	160

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 1 – Um conceito flácido	19
PARTE 01	19
A Velha Síntese	19
Ecologia Cultural e domesticação	22
Transformações e novas abordagens	29
PARTE 02	36
Domesticação da Amazônia	36
CAPÍTULO 2 – A síndrome da Domesticação da Amazônia	51
PARTE 01	51
Mapeando a(s) controvérsia(s)	51
Momento 01 - Debate sobre o grau da ocupação pré-Colombiana nos interflúvios ou Terra Firme	59
<i>Momento 02 - Debate entre a Ecologia Histórica e os modelos clássicos da Ecologia</i>	64
<i>Momento 03 – Domesticação da Amazônia antes da conquista europeia</i>	70
<i>Momento 04 - Ocorrência de espécies domesticadas e a localização de sítios arqueológicos</i>	74
<i>Momento 06 - Reação antropológica ao uso do conceito de Domesticação na Amazônia</i>	81
PARTE 02	90
Depurando a(s) controvérsia(s)	90
CAPÍTULO 3 – O centro de origem da Domesticação da Amazônia	107
PARTE 01	107
Domesticações amazônicas	107
PARTE 02	124
Traçando mapas das correlações disciplinares em jogo	124
CONCLUSÃO	134
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
ANEXOS	154

INTRODUÇÃO

Esta tese aborda as controvérsias científicas em torno da ideia de *Domesticação da Amazônia*. Essa é uma narrativa que veio tomando forma mais ou menos no final dos anos de 1980, quando uma nova imagem da Amazônia começou a emergir. A “velha síntese” derivada do monumental *Handbook of South American Indians* (Steward [org.] 1946-1950) já demonstrava sinais de fraqueza. Em contraponto à visão produzida por Steward e seus contemporâneos, na qual a floresta amazônica figurava como um ambiente hostil à civilização, de recursos escassos e solos impróprios aos cultivos, recentemente ocupada, com baixa demografia e rudimentar sociológica e culturalmente, alguns autores começaram a investir em uma perspectiva histórica da formação das paisagens pelos grupos humanos que as habitaram, em diálogo com uma arqueologia também renovada, que acionava narrativas históricas quinhentistas para estabelecer as correlações entre o passado arqueológico e o presente mostrado nas etnografias (Balée, 1989; 1994; Posey, 1997; Roosevelt, 1989).

Nos anos que se seguiram, diversas evidências se acumularam, contrariando a visão da Ecologia Cultural, e sugerindo que a Amazônia que vemos hoje, antes considerada um reduto de florestas intocadas, é, na verdade, o resultado de um manejo ancestral, da seleção e propagação de espécies arbóreas, levado a cabo pelas populações pré-colombianas, que, longe de serem limitadas pelo ambiente, o transformaram segundo seus próprios objetivos, percepções e concepções de mundo (Balée & Erickson, 2006; Clement, 1999a; 1999b; Clement et al., 2010; Heckenberger et al., 2003; 2007; Neves et al., 2003). Esses estudos podem ser agrupados segundo a perspectiva do que ficou conhecida então como Ecologia Histórica.

Dois conceitos chaves que vêm sendo utilizados para explicar o efeito das populações humanas do passado sobre a floresta são o de *domesticação de paisagens e domesticação de plantas*, entendidos como processos co-constitutivos e co-formativos (Clement et al., 2015a). Como definido em uma tese de doutorado defendida recentemente (Levis, 2018), e que pode ser vista como um ponto de condensação da discussão que queremos abordar,

“Ao mesmo tempo em que criavam paisagens domesticadas, as pessoas também manejavam, cultivavam e domesticavam populações de plantas úteis a partir das paisagens originais ou de outras áreas. (...) domesticação de plantas é um processo de longa duração no qual os humanos favorecem o cultivo de plantas úteis e modificam a direção dos processos de seleção natural” (Levis, 2018, p.12) [tradução minha].

Em sua tese (um conjunto de artigos já publicados), Levis (2018) integra dados da Arqueologia, Antropologia, Ecologia, Biogeografia e Botânica para entender em que grau e dimensão as florestas amazônicas foram domesticadas pelas atividades das populações humanas do passado até hoje. Porém, a despeito do impressionante volume de dados e da brilhante articulação feita pela autora, o assunto ainda não é considerado como resolvido. Segundo Levis, os vestígios deixados pelas populações do passado variam de acordo com a energia investida, assim como as ferramentas e práticas usadas para transformar as paisagens. Em assentamentos antigos, os vestígios mais comuns são os solos antropogênicos (*Terra Preta e Terra Mulata*), cerâmicas e morros ou outras formações de terra artificiais. Em áreas que foram cultivadas no passado, registros de carvão oriundos da agricultura de corte e queimada, pólen e a incidência de fitólitos de plantas conhecidamente domesticadas são utilizados para identificar traços da ação humana. Em paisagens manejadas, a influência das populações do passado pode ser avaliada acessando a distribuição e a abundância de espécies úteis de árvores e palmeiras (Levis, 2018, p.18).

Cada um dos tipos de registro mencionados por Levis está sujeito a controvérsias. Enquanto que os indiscutíveis dados obtidos em escavações arqueológicas na Amazônia Central e Oriental (Heckenberger et al., 2008; Heckenberger & Neves, 2009; Neves & Peterson, 2006) tornaram cada vez mais difícil sustentar a ideia de uma floresta prístina, virgem e intocada pela ação do humano (Denevan, 1992; Willis et al., 2004), grupos de ecólogos mais convencionais questionam se esta realidade pode ser projetada para a bacia amazônica como um todo (Barlow et al., 2012a; Peres et al., 2010), argumentando, ao contrário, que grande parte da Amazônia apresenta poucos sinais de perturbação humana, sem levar em conta as áreas queimadas e derrubadas com o avanço da fronteira agropecuária, mineração, empreendimentos energéticos, exploração madeireira ilegal e outras clandestinidades.

Bush & Silman (2007) reconstruíram a história de queimadas e da sucessão vegetal usando registros de pólen próximos a lagos em regiões da Amazônia Ocidental e Oriental, encontrando uma baixa concentração de carvões e nenhum pólen oriundo de plantas conhecidamente domesticadas, como milho e mandioca. De maneira semelhante, McMichael et al. (2012) encontraram baixa frequência de carvão e nenhum fitólito de milho ou outras plantas cultivadas na maior parte das amostras de solo do oeste da Amazônia e zonas interfluviais da bacia. Piperno et al. (2015) apontam dados recentes gerados a partir de pesquisas com solos amostrados em florestas de terra firme em partes da Amazônia Ocidental, que indicam uma ocupação humana antiga e efêmera, com pouca perturbação na vegetação.

Dolores Piperno, Crystal McMichael e Mark Bush, citados acima, são três dos principais cientistas críticos a esta visão de uma Amazônia domesticada. Recentemente, os autores reanalisaram uma série de materiais coletados em seus estudos anteriores na Amazônia ocidental e central, tendo como base novas informações sobre as características de fitólitos de palmeiras, em especial três espécies hiperdominantes hoje e de grande importância econômica, *Oenocarpus bataua*, *O. bacaba* e *Euterpe precatoria*, cuja presença é comumente associada ao enriquecimento pela ação humana. Segundo eles, os resultados indicam pouco ou nenhum enriquecimento das palmeiras e uma diversidade e estrutura florestal amplamente estável em florestas de *terra firme* ao longo do tempo. Concluem, portanto, que embora ainda se precise de mais estudos, a modificação humana pré-histórica da floresta amazônica e a influência na hiperdominância de espécies parecem ter sido bem menos marcantes do que atualmente proposto pelos adeptos da Ecologia Histórica na Amazônia (Piperno et al., 2019, p.12-13).

Melinda Zeder (2006) realiza um balanço sintético e arguto das diferentes perspectivas sobre a domesticação, abordando questões fundamentais em torno das maneiras de definir o conceito, das metodologias utilizadas em sua documentação, assim como das explicações dadas ao fenômeno. Em relação às definições de domesticação, a autora percebe que estas tendem a posicionar-se ao longo de três eixos de variação – intencionalidade, balança de poder entre domesticador/domesticado e lócus da transformação – revelando, assim, que o conceito é sempre pensado levando em conta múltiplas dimensões simultaneamente. Apesar do reconhecimento geral de que a domesticação envolve alguma forma de mutualismo entre seres humanos e populações de animais e plantas, definições que atribuem maior preponderância aos humanos na balança de poder tendem a sublinhar a intencionalidade como uma marca distintiva, assim como os impactos sociais e econômicos associados à domesticação. Por sua vez, definições que inclinam a balança de poder a favor do domesticado, tendem a desconsiderar o papel da intencionalidade humano no processo e dar mais atenção aos impactos biológicos sobre o domesticado (Zeder, 2006, p.106).

No tocante às formas de se documentar a domesticação e às metodologias utilizadas para isto, Zeder questiona se é mesmo possível estabelecer uma fronteira que, uma vez ultrapassada, separaria o “selvagem” do “doméstico”. Em certo sentido, observa a autora, os critérios utilizados são uma questão de preferência pessoal. Por um lado, critérios mais rígidos, que requerem isolamento total e emergência de especiação, ou ainda a completa dependência dos humanos para reprodução, estabelecem padrões aos quais a maioria das espécies amplamente aceitas como domesticadas teriam problemas em se enquadrar. Por outro lado,

critérios mais abertos, que envolvem mudanças genéticas mais sutis em populações de plantas e animais, ou que levam em conta diferentes níveis de investimento dos humanos nas relações com estas populações, correm o risco de construir fronteiras artificiais ao longo de processos contínuos de incremento, que nem sempre ocorrem de modo direcionado (Zeder, 2006, p.107).

De forma complementar e ao mesmo tempo para ilustrar o argumento de Zeder, podemos citar o balanço recente a respeito do conceito de domesticação realizado por Clement et al. (2021a). Com o objetivo de caracterizar seu entendimento do conceito tal como formulado dentro da narrativa sobre a *Domesticação da Amazônia* proposta por ele e seu grupo, Clement et al. realiza uma breve compilação de definições de domesticação recentes, desde o início dos anos 2000, destacando a variabilidade tanto no que diz respeito às diferentes dimensões acionadas para configurar as definições, como quanto a própria terminologia utilizada. Os autores observam a dificuldade de se alcançar um consenso, uma vez que cada pesquisador molda a definição de acordo com os objetivos de sua publicação (Clement et al., 2021a, p.24). Clement et al. constatam que até mesmo a nossa gramática influencia a forma como interpretamos frases simples sobre domesticação, pois tendemos a nos colocar no comando das relações, seja como indivíduos ou como coletivos humanos. Atentar para o rol de definições em torno da domesticação, segundo os autores, pode ajudar a identificar certas nuances em definições formuladas cientificamente que colocam a cultura humana dentro da Natureza, estabelecendo, assim, alguns paralelos com as ontologias indígenas neotropicals (Ibid., p. 5).

Especificamente no que diz respeito à Antropologia, o conceito de *domesticação* vem sendo recentemente alvo de escrutínio. Coletâneas de ensaios como *Were the Wild Things are Now* (Mullin & Cassidy, 2007), *Domestication Gone Wild* (Swanson, Lien & Ween, 2018) e o livro de James Scott (2017), *Against the Grain*, trazem em comum, por um lado, uma preocupação política com os efeitos de narrativas baseadas em um conceito de domesticação calcado em ideias de progresso, controle e subjugação da Natureza, que reforçam as velhas dicotomias e seus efeitos perversos. Por outro lado, reconhecem a importância do conceito como arena de reflexão, devido às ambiguidades que carrega e os deslocamentos que propõe, tendo acompanhado a Antropologia desde sua constituição como campo disciplinar até os dias de hoje, influenciando suas diversas matrizes teóricas.

Mullin & Cassidy (2007) chamam a atenção para a notável permeabilidade oferecida pelo conceito, permitindo o diálogo entre diferentes campos da disciplina antropológica ou mesmo desta com outras áreas, como a Arqueologia, a Ecologia e a Biologia Evolutiva. As autoras também apontam para o fato de que, pelo menos desde o século XIX, concepções

antropocêntricas e eurocêntricas de *domesticação* coexistem com noções que enfatizam relações de mutualismo, simbiose, cooperação e coevolução (Mullin & Cassidy, 2007, p. 2). Nessa mesma direção, Swanson, Lien & Ween (2018) propõem tomar a ideia de *domesticação* como uma porta de entrada para os debates engendrados pelas Etnografias Multiespécies (Kirksey & Helmreich, 2010), apontando de modo especial o seu teor carregadamente político e suas consequências quando acionado como um *dispositivo de ordenamento* (Swanson, Lien & Ween, 2018, p. 2) nas narrativas convencionais.

Domesticação costuma ser retratada, dentro do que ficou conhecido como “A Grande Narrativa” – formulada com base em informações de pesquisas realizadas no Oriente Próximo (a antiga Mesopotâmia e a região do Crescente Fértil) –, como o ato civilizacional por excelência, permitindo a criação de excedentes, crescimento populacional, passagem do nomadismo ao sedentarismo, maior complexidade das formas de organização social e formação dos primeiros proto-Estados. A suposta linearidade entre esses elementos contribui para o estabelecimento de divisores – há um bom tempo conhecidos e criticados pela Antropologia, como os de selvagem *versus* domesticado, bárbaro e civilizado, atraso e progresso, simples e complexo, natureza e sociedade/cultura, humanos e não-humanos – e cria a imagem de uma ordem natural das coisas, cujo destino é o mundo Euro-Americano das sociedades capitalistas (Scott, 2017).

Neste contexto, a coleção de artigos que compõem o livro organizado por Swanson, Lien & Ween (op. cit.) procura descentralizar as narrativas convencionais sobre *domesticação* e direcionar a atenção, a partir de exemplos etnográficos, para outras práticas que desafiam e ao mesmo tempo permitem pensar esta noção a partir de um quadro muito mais amplo. Os resultados desse esforço são diversos. Alguns dos trabalhos visam minar o poder deste conceito produtor de dicotomias como “domesticado e selvagem”, expandindo sua definição para incluir relações homem-animal-planta que têm sido tipicamente consideradas não domesticadas (Lien 2018, p. 117). Outros, como Fijn (2018, p. 72) e Tsing (2018, p. 231), são cautelosos quanto à simples expansão do conceito, propondo que este seja examinado como uma forma histórica particular, em vez de entendido como sinônimo de relações multiespecíficas.

Tomados em conjunto, todavia, os artigos contidos em ambas as coletâneas à qual nos referimos mostram que descentralizar as narrativas sobre *domesticação* requer uma consideração cuidadosa não apenas das relações homem-animal-planta, mas também do contexto político e das preocupações dentro das quais essas relações estão situadas, insistindo na importância de um reengajamento analítico e etnográfico do tema da *domesticação*, assim

como apontando os dilemas, desafios e escolhas estratégicas enfrentadas por aqueles que o fazem.

Tendo em vista tanto o debate mais amplo em torno do conceito de domesticação, como aquele mais restrito e pontual acerca de seu emprego em determinadas narrativas sobre as florestas da Amazônia, neste trabalho procuro demonstrar, dentro de um recorte regional (em termos espaciais) e a partir da crítica ao modelo da Ecologia Cultural (em termos temporais), os modos como a domesticação foi acionada e trabalhada, assim como as tensões instauradas por seus usos e modos de significar. Este exercício de análise e reflexão me possibilitou propor uma intervenção – ensaiada em um artigo publicado com meu orientador (Mendes dos Santos & Henriques Soares, 2021) e amadurecida ao longo do trabalho, que fecha com uma alternativa aos debates sobre o conceito de domesticação na Amazônia.

Inicialmente tínhamos outros planos para este trabalho. Intentávamos realizar, para além do trabalho bibliográfico de cotejamento e análise do debate em torno da ideia de *Domesticação da Amazônia*, etnografias das práticas científicas que sustentam esta narrativa. Quando ingressei em 2019, nosso objetivo era acompanhar, em especial, a realização de inventários florísticos com as equipes lideradas pelas orientandas de Charles Clement, assim como processos de preparação, extração e análise de sequências de DNA no Laboratório de Evolução Aplicada – LEA, na Universidade Federal do Amazonas - UFAM, outro lócus importante para a construção da narrativa que buscamos compreender e analisar. Porém, em 2020, o mundo foi acometido pela pandemia de COVID-19 e ficamos todos sujeitos aos constrangimentos impostos pelo cenário trágico. No final de 2020, em novembro, quando houve alguma flexibilização, chegamos a conseguir realizar um mês de trabalho de campo no LEA, mas logo a situação voltou a ficar pior do que nunca em Manaus e fomos forçados a abandonar o projeto.

Desse modo, ao longo do ano de 2021, investimos cada vez mais na parte bibliográfica do projeto. Ao mesmo tempo, cheguei a cogitar uma mudança de tema e realizei um certo investimento nesse sentido (Henriques Soares, 2022). Na ocasião da qualificação, em dezembro do mesmo ano, fomos colocados diante de uma encruzilhada. Tínhamos nesta altura uma quantidade substancial de dados bibliográficos sobre o debate em torno da ideia de *Domesticação da Amazônia*, os quais apresentei junto com o material que consegui organizar correspondente à proposta de mudança de tema. As admoestações e ponderações da banca nos fizeram optar, ao final, devido tanto ao que já havíamos acumulado de dados bibliográficos,

quanto pelo tempo que ainda nos restava para a defesa, pela continuação e aprofundamento do esforço bibliográfico, resultando na atual configuração da tese.

A tese está organizada em três capítulos, cada um dividido em duas partes. **O primeiro capítulo** se intitula “*um conceito flácido*”. Na primeira parte, apresento os pressupostos da Ecologia Cultural que levaram à conformação da Velha Síntese sobre a Amazônia, pontuando a partir dos volumes 3 e 6 do *Handbook of South American Indias* (Steward [org.], 1946-1950), como a domesticação aparece nos trabalhos dos autores que integram a obra. A seguir, procuro mostrar, com atenção voltada para alguns pontos de maior interesse, a mudança de paradigma ocorrida por volta do final dos anos de 1980, que solapou o modelo padrão então vigente para a Amazônia; na segunda parte do capítulo adentro propriamente a discussão sobre domesticação da Amazônia, colocando em linhas gerais o debate e apresentando de modo pormenorizado os significados que o conceito de domesticação apresenta em seu âmbito e com quais elementos se articula. O que observamos são três tensões principais derivadas das constantes contrações e expansões às quais o conceito é submetido na narrativa. Daí sua natureza flácida e amebóide.

No **segundo capítulo**, “*a síndrome da domesticação da Amazônia*”, a partir de um conjunto de artigos publicados ao longo das duas últimas décadas, analiso a disputa entre dois grupos de cientistas em torno da narrativa da *Domesticação da Amazônia*, utilizando uma abordagem da Antropologia da Ciência inspirada em certos princípios teórico-metodológicos contidos nos trabalhos de Stengers e Latour. Me valho, além disso, da minha própria experiência de observação e participação nos debates sobre o tema, realizados com a presença de alguns dos principais pesquisadores à frente desta discussão, ocorridos durante duas edições da disciplina “*Domesticações amazônicas*” – uma delas como monitor. Mais do que apresentar um mapeamento detalhado do debate, das posições e argumentos dos cientistas, mostro como as tensões do conceito de domesticação operam na disputa retórica dos grupos, enquanto um e outro tentam empurrar as afirmações dos rivais em direção ao entendimento de fato e ficção. Além disso, busco revelar como as diferentes dimensões acionadas do conceito de domesticação multiplicam as realidades das florestas amazônicas, com implicações distintas para temas importantes como conservação, direitos dos povos originários e políticas ambientais.

No **terceiro capítulo**, “*O centro de origem da domesticação da Amazônia*”, aproveito também da experiência de participação na disciplina “*Domesticações amazônicas*” para discutir as implicações desta para o debate sobre domesticação na Amazônia de forma geral. A

disciplina a que me refiro, realizada a cada dois anos, pode ser entendida como um laboratório sobre o tema, um lugar de encontro de pesquisadores de diferentes áreas reunidos em torno de um interesse comum nas premissas trabalhadas pela Ecologia Histórica. Procuo demonstrar, através de uma análise das transformações ocorridas no Plano de Curso ao longo das suas diferentes versões (2015, 2017, 2019 e 2023), assim como de uma análise bibliométrica dos artigos publicados pelos discentes e professores que passaram pela disciplina, como esta foi se constituindo como um espaço essencial ao desenvolvimento do debate, responsável pelo seu estado atual, devendo muito disso ao crescente diálogo entre biólogos e antropólogos possibilitado por ela.

CAPÍTULO 1 – Um conceito flácido

Neste capítulo começarei apresentando os pressupostos da Ecologia Cultural, dada a enorme influência que esta corrente exerceu sobre as pesquisas em Etnologia, Arqueologia, História e em ramos da Ecologia na Amazônia. Para isso, começarei pontuando a partir de alguns dos volumes que compõem o *Handbook of South American Indians* (Steward [org.], 1946-1950), em particular o terceiro e o sexto, como a domesticação aparece nos trabalhos dos autores que integram a obra. A seguir, procuro mostrar em linhas gerais, com atenção em apenas alguns pontos de maior interesse, a mudança de paradigma que ocorreu por volta do final dos anos de 1980 devido ao acúmulo de trabalhos que colocaram em questão os pressupostos e as análises propostas por Steward e seus herdeiros, solapando a velha imagem construída da Amazônia e fazendo emergir uma nova maneira de se olhar e entender a região. Dando continuidade, na segunda parte adentro propriamente a discussão do que vem sendo chamado de “Domesticação da Amazônia”, introduzindo o debate e apresentando de modo pormenorizado o que o termo domesticação pretende significar, colocando em relevo três tensões principais derivadas das constantes expansões e contrações às quais o conceito é submetido na narrativa dos proponentes da ideia.

PARTE 01

A Velha Síntese

A Ecologia Cultural, idealizada principalmente por Julian Steward (1902-1972), teve enorme influência nas pesquisas etnológicas e arqueológicas realizadas na Amazônia, conformando uma determinada imagem da região que perdurou por décadas. Formado na tradição boasiana, Steward rompeu, contudo, com alguns dos pressupostos elaborados pelo pai fundador e criou um modelo próprio, ainda que bastante influenciado por Alferd Kroeber (1876-1960), outro dos discípulos de Franz Boas (1858-1942).

Muito já foi escrito sobre a Ecologia Cultural e seu modelo já foi escrutinado, embora sobreviva até hoje em outros meios e imiscuído a outras correntes teóricas, as vezes sob novas roupagens. Excelentes sistematizações de seus fundamentos são facilmente acessadas (Descola, 1992; Durand, 2002; Tomé-Martin, 2005; Mendes dos Santos, 2006; 2010; Granados-Campos, 2010; Viveiros de Castro, 2002), de forma que é desnecessário esmiuçar o assunto aqui. A

principal característica que nos interessa ressaltar é seu viés fortemente adaptacionista ao tentar compreender as relações entre as sociedades e seus ambientes.

Em linhas gerais, o modelo baseia-se num esquema de evolucionismo multilinear, com destaque para o conceito de “núcleo cultural” (*cultural core*), definido como o conjunto de características estreitamente relacionadas às atividades econômicas dos grupos, às quais se vinculam padrões sociais, políticos e religiosos. O foco das análises empreendidas pela Ecologia Cultural, segundo Steward, são: a inter-relação entre a produção da vida do grupo e o ambiente em que vive; os padrões de comportamento associados às tecnologias empregadas na produção da vida; e os padrões de comportamento explicitamente ligados à maneira como os grupos exploram seus ambientes, e que afetam em medida variada outros aspectos da cultura (Mendes dos Santos, 2010, p.50).

Dito de outro modo, a Ecologia Cultural se interessa em analisar as questões relativas aos comportamentos empreendidos na exploração de um ambiente específico através do emprego de uma tecnologia particular, e em que grau estes padrões de comportamento afetam outros aspectos da cultura que não estão diretamente vinculados às práticas produtivas, se estabelecendo, assim, como o estudo do processo adaptativo através do qual as sociedades humanas se ajustam a um dado ambiente a partir do emprego de distintas estratégias de produção da vida (Durand, 2002, p.172-173).

Assentado nestes fundamentos teóricos-metodológicos, Steward propôs uma tipologia evolucionista das culturas sul-americanas, dividindo o continente em quatro grandes áreas ecológico-culturais: *Tribos Marginais*; *Povos da Floresta Tropical*; *Povos Circuncaribenhos e Subandinos*; e *Civilizações Andinas*. A edição do monumental *Handbook of South American Indians* (1946-1950) segue esta organização, dedicando a cada uma dessas grandes áreas um volume, nos quais são descritas de acordo com sua base ecológica, padrões sociopolíticos e religiosos, tecnologias associadas à produção da vida e exploração do ambiente e cultura material. Somam-se ainda aos quatro volumes mais dois tomos: um contendo sínteses comparativas e um último, de edição posterior, tratando de temas caros à antropologia física, linguística e geografia cultural.

Ainda que tenha buscado dar atenção à interação entre os grupos e os ambientes em que vivem, se afastando de versões mais arraigadas do determinismo ambiental, como a presente no quadro teórico da antropogeografia, caudatária das ideias de Ratzel, ou mesmo, ainda que de forma negativa, àquela presente no relativismo e no particularismo histórico da escola boasiana - na qual o ambiente possuía um papel a ser considerado ao se tentar entender as configurações culturais dos grupos, porém longe de ser preponderante - a Ecologia Cultural não

logrou romper com o determinismo. Em realidade, Steward apenas reproduz o determinismo a um nível de maior precisão. Ao invés de postular que o ambiente determina a cultura em sua totalidade, propõe que certas características específicas do ambiente têm maior peso em determinar certos aspectos - elegidos pelo analista - como centrais das culturas (Durand, 2002, p.174).

De acordo com esse modelo, os *Povos da Floresta Tropical*, habitantes das Terras Baixas da Amazônia¹, devido ao ambiente improdutivo no qual habitavam e tinham que lidar, teriam desenvolvido como modo de subsistência uma agricultura itinerante, tecnologicamente rudimentar, que os obrigaria a constantes deslocamentos. A produção de alimentos estaria marcada por cultivos discretos, apresentando pouca variedade, assentada principalmente no plantio de tubérculos como mandioca (*Manihot esculenta*), inhame (*Dioscorea cayanensis Lam*) e batata-doce (*Ipomoea batatas*). A proximidade dos grandes rios e seus tributários os teriam levado a adotar diferentes técnicas de pesca, algumas até bem engenhosas, como o emprego de venenos vegetais e armadilhas. Sua alimentação poderia ser complementada, além disso, com os resultados sempre imprevisíveis da caça de animais de pequeno e médio porte e pela coleta de frutos da mata. Em termos sociopolíticos, a baixa produção de alimentos não permitiria a criação de excedentes e por isso sua população não ultrapassaria a casa dos três dígitos, constituindo-se como pequenos aglomerados organizados em aldeias autônomas e igualitárias, sem especialização do trabalho, estratificação social ou centralização política.

Esta síntese, que se baseava sobretudo em noções de incipiência e escassez, se tornou aceita por uma geração de pesquisadores, continuadores da proposta de Steward, que buscaram explicações para esta configuração, criando hipóteses que se apoiavam na suposta evidência de diferentes tipos de “fatores limitantes”. Foi o caso, por exemplo, de Betty Meggers (1950; 1977 [1971]) que associou a fertilidade dos solos ao desenvolvimento cultural, cristalizando uma dicotomia entre os ambientes de *terra firme* e *várzea* na Amazônia. Outros dois nomes dignos de nota são Robert Carneiro (1973[1960]), que baseado em cálculos reais de produtividade atestou o potencial agrícola de algumas áreas de terra firme, e defendeu que ao invés da pouca disponibilidade de terras cultiváveis, foram as características morfológicas da planície

¹ As Planícies e Terras Baixas Amazônicas, também chamadas Baixos Platôs (ou Tabuleiros) e Planícies da Amazônia, constituem uma unidade do relevo brasileiro, localizada na Região Norte do Brasil. Essa região é caracterizada por três tipos de terrenos: várzeas, tesos ou terraços fluviais e terra firme. As várzeas são as áreas mais baixas, constantemente inundadas pelas cheias dos rios. Os tesos ou terraços fluviais têm altitudes sempre inferiores a 30 metros, sendo inundados pelas cheias acentuadas. A terra firme atinge altitudes de até 350 metros, estando livre das inundações.

amazônica que propiciaram a dispersão populacional; Daniel Gross (1975), por sua vez, identificou na baixa disponibilidade de proteína animal o fator limitante ao desenvolvimento sociopolítico.

Ecologia Cultural e domesticação

Nas 1045 páginas do volume 3 do *Handbook* – “*The Tropical Forest Tribes*”, a palavra *domesticação* (ou *domesticado*) aparece 45 vezes, na maioria delas se referindo a introdução de animais domésticos trazidos pelos europeus para as aldeias, como cachorros, galinhas e porcos, ou às plantas cultivadas, sejam nativas ou exóticas. Duas vezes se faz referência à prática de apicultura (que em si merece uma reflexão acerca do tipo de relacionamento entre humanos e abelhas), além de uma menção à domesticação de certos “espíritos” pelos xamãs. Porém há algumas passagens que sugerem problemas ao se adotar o termo para descrever as relações dos grupos indígenas com plantas e animais.

Em alguns aspectos a discussão é familiar à Etnologia (cf. Descola, 1996; Fausto, 2010). No segundo capítulo retornaremos à discussão entre domesticação e as ontologias ameríndias ao abordar as reações recentes dos antropólogos e antropólogas ao debate envolvendo a Domesticação da Amazônia. Por ora, o intuito é apenas mostrar as confusões de categoria vislumbradas nas observações e descrições dos autores do *Handbook*.

Metraux acerca dos Tupinambá:

“(...) Pets, numerous in any village, were mainly birds and a few such animals as wild pigs, agouti, monkeys, and even armadillos and caimans. Certain birds, such as ducks, a kind of turkey, and pigeons, may actually have been domesticated. These ducks, however, were not eaten lest their flesh cause a person to become slow. Tame parrots were taught to speak and became an important article of trade with Europeans, but also had a certain economic value in native culture, for they were plucked every year, and their feathers were made into ornaments. (...) These Indians eagerly received domesticated fowls brought to them by Europeans and unquestionably aided their diffusion in Eastern South America. They never ate these fowls, but plucked them, especially the white ones, as they did native birds. (...) When the Tupinambo received their first dogs from the Portuguese, they called them “jaguars.” They grew so fond of them that the women carried the puppies like babies. The Tupinambo also kept European pigs, but did not care for their flesh.” (p.101-102)

Metraux sobre os Yuracare:

“In D’Orbigny’s time, the Yuracare felt the greatest disgust for the meat of domesticated animals, but they may have changed their attitude.” (p.488)

Goldman sobre a região do Uapés:

“Dogs are universal in the region, and are trained as hunters or as watch dogs, or else are simply kept as pets. Among many of the tribes almost any animal susceptible to taming is eagerly sought. Among the common household pets are monkeys, dogs, chickens, parrots, lemurs, agoutis, toucans, cats, pigs, and ducks. No animals are domesticated for home consumption. Chickens are sold to Whites but rarely eaten by the natives. Dogs are well cared for, being frequently provided with a sleeping platform in the house to protect them from chiggers.” (p.772)

Nestas passagens, destacam-se, além do convívio com diversos animais das matas trazidos para o âmbito doméstico, nas casas da aldeia, a tendência em não se alimentar desses animais. Porém, o que me parece particularmente interessante, é que, mesmo os animais domesticados pelos europeus destinados ao abate para alimentação, tais como os porcos, não são consumidos pelos Tubinambá descritos por Metraux ou pelos povos da região do Uaupés, a respeito dos quais nos relata Goldman. Outro aspecto que nos chama a atenção, por sugerir uma ambiguidade intrínseca envolvendo a categoria doméstico quando pensada no âmbito das relações empreendidas pelos povos amazônicos, é que os cachorros - um dos animais que podem ser considerados talvez um epíteto do ser domesticado - são denominados como “jaguars”, onças, justamente o animal, que por outro lado, é tido como um epíteto do selvagem, o predador máximo da floresta não apenas em termos da cadeia trófica, mas também de acordo com as cosmologias amazônicas. E ainda, mesmo sendo “onças”, insinua-se que os cachorros são cuidados da mesma maneira terna, atenciosa e amorosa com que se cuida de uma criança pequena, a ponto das mulheres os “carregarem como bebês”.

Nimuendajú sobre os Cawahib, Parintintin:

“The Parintintin have no domesticated animals and even fear small dogs, but they keep large numbers of wild birds.” (p.286)

Levi-Strauss sobre os Nambicuara:

“The Nambicuara have many pets, especially monkeys, coatis, parrots, and birds. Domesticated animals were unknown until the Rondón Commission introduced chickens and dogs. Although at first extremely afraid of dogs, the Indians quickly adopted them and treated them with the same deep affection they show all their tame animals. Even now they are terrified by oxen seen at telegraph stations, and call them by the name given to the deadly Spirits of the water and the bush. They do, however, hunt and eat horses and mules as if they were wild game.” (p.363)

Nimuendajú sobre os Tucuna:

“The Tucuna raise a few chickens, but do not want hogs or other domestic animals because they dirty the premises. They keep young wild mammals and birds uncaged.” (p.714)

Seja por um princípio de alteridade ou por uma diferença, equacionada em termos de uma possível predação que pode ocorrer de ambos os lados entre humanos e os animais, o domesticado – aquele que, ao menos do ponto de vista europeu, supostamente pode ser trazido ao convívio familiar - tal como aparece nos trechos acima, pode tanto causar desgosto, nojo, medo e apreensão, como pode se tornar a caça, que em uma definição estrita seria uma atividade que se projeta de modo antitético à criação de animais.

No volume 6 do *Handbook – “Physical Anthropology, Linguistics and Cultural Geography of South American Indians”* há um artigo instigante, escrito pelo zoologista e antropólogo Raymond M. Gilmore. O artigo, que de acordo com o autor foi escrito com o objetivo de servir como um guia zoológico para antropólogos, discute a fauna sul-americana (Neotrópico) e sua relação com os povos indígenas através da descrição dos principais grupos de animais, suas espécies e histórias gerais, ecologia, distribuição regional e utilização pelos humanos (Gilmore, 1950, p.345).

Gilmore começa o artigo apresentando uma noção de domesticação calcada em ideias de trabalho, utilidade e controle da reprodução.

(...) Most of the higher domesticates and semidomesticates are from the higher categories of animal life, but such factors as a convenience in size, utility of products or functions, and availability of the animal itself may be as

cogent reasons for its domestication as a higher mentality and behavior, adaptability, and ecology favorable to man. Man utilized this fauna in many ways: for food, hide, fur, thread (sinew), rope, pets, ceremonies, medicine, and for controlled produce and work (domestication and semidomestication) (p.345).

Ao longo do artigo, porém, a argumentação se complica e o autor despence algumas páginas para refletir sobre o fenômeno da domesticação de animais. Segundo ele, domesticação é um fenômeno difícil de explicar ou definir de maneira acurada. Ao invés de limitar a definição a qualquer condição particular, parece ser mais apropriado considerar muitos tipos de condições e muitas classes ou graus de domesticação. Gilmore salienta que uma primeira distinção que precisa ser feita é entre “domesticação” e “animais selvagens domados ou amansados”. Os últimos são geralmente indivíduos isolados, capturados ainda jovens e conservados em casa como animais de estimação. O autor pondera ainda que todos os animais amansados são utilizados ao menos como animais de estimação em um sentido estético, de forma que a utilidade não deve ser levada em conta na hora de definir um animal domesticado ou amansado.

Outra distinção necessária, segundo o autor, é entre animais "domesticados" e animais considerados "domésticos". Estes últimos, estrito senso, são comensais naturais tais como a mosca doméstica, a barata, o rato doméstico, o pombo ou o urubu preto, para citar alguns, que "voluntariamente" (aspas do autor) ocupam as casas e cidades, muitas vezes a despeito da oposição das pessoas às suas presenças. O termo "domesticado" não deve nunca ser aplicado a estes animais. Apenas quando em uma relação de comensalidade passa a existir um propósito consciente do humano em estabelecer uma simbiose, é possível aplicar o termo. Tanto um animal domesticado como o humano estabelecem necessariamente relações interdependentes e mutuamente benéficas que emergem da condição de comensalidade (estabelecida naturalmente ou de outra forma), e que posteriormente se desenvolve em uma simbiose. Esta simbiose, contudo, não é obrigatória, ambos os parceiros podem existir sem o outro, apesar do animal saído desta condição usualmente retornar a um estado selvagem com mudanças sutis em sua morfologia (Gilmore, 1950, p.426).

É possível notar que de uma maneira um pouco confusa Gilmore desloca – ou complementa? - sua noção inicial de domesticação colocando como condição para a mesma o estabelecimento de mutualismos e simbioses entre humanos e animais. A tensão entre as duas noções fica bastante evidente quando o autor delinea cinco condições nas quais um animal deve se encaixar para ser considerado domesticado. São elas: (1) estar integrado na cultura humana; (2) ser mantido forçadamente sob o controle humano para determinado propósito; (3)

ser dependente do homem, voluntaria ou involuntariamente, para sua sobrevivência, dada a condição anterior; (4) observa-se geralmente a realização de cruzamentos sob circunstâncias artificiais sujeitas ao controle humano; (5) geralmente é modificado em raças (ou estirpes) através do cruzamento seletivo feito pelo homem. Gilmore estabelece, a partir disso, uma distinção entre, de um lado, animais ordinariamente, ou altamente domesticados - aqueles que cumprem todas as condições (em muitos casos amplamente distribuídos geograficamente), e de outro, animais semidomesticados - aqueles que cumprem ao menos com as primeiras três condições (Gilmore, 1950, p.427).

Todas as condições, exceto a primeira, da qual ficamos sem saber muito bem o que quer dizer “estar integrado na cultura humana”, dizem respeito ao controle e seleção exercidos sobre a reprodução dos animais, que por sua vez vai determinar o grau de domesticação ao qual estão sujeitos. Onde estaria o aspecto simbiótico da relação ressaltado por ele na página anterior? Ele reaparece quando Gilmore nos apresenta algumas das razões que podem levar a se estabelecer uma relação de domesticação. Apesar de reconhecer que seja muito difícil defini-las, o autor pontua algumas que considera mais importantes: (1) estímulo cultural (seja religioso, econômico ou estético); (2) disposição calma e dócil do animal; (3) instinto para o jogo bem desenvolvido (no caso dos mamíferos); (4) simples acaso; (5) possível tendência para o comensalismo ou simbiose no comportamento do animal, que pode se manifestar (a) em algum tipo de organização social estratificada na natureza e uma dócil sujeição ao homem quando em cativeiro, (b) tendência em se aproximar de outros organismos, especialmente sob situações de estresse na natureza, (c) algum nível de atração pelo ambiente doméstico que mais tarde pode se desenvolver em uma relação de domesticação simbiótica; (6) por último, de forma acidental, um germoplasma plástico, que permita muitas combinações e variações de genes e mutações que podem ser utilizadas no cruzamento seletivo entre estirpes distintas (Gilmore, 1950, p. 427).

Após uma breve discussão sobre a prática da manipulação genética, cruzamento e criação de raças e estirpes, Gilmore encerra sua reflexão da forma como eu mesmo tive vontade de fazer ao longo desses quatro anos de doutorado: “*a domesticação é um assunto muito amplo e controverso, e não pode mais ser discutido no espaço desse texto*” (Gilmore, 1950, p. 429). Apesar de considerar em certa medida a interação entre fatores culturais e biológicos, está claro que Gilmore condiciona a definição de domesticação à ideia de controle da reprodução, sujeitando a este princípio a diferenciação dos graus de domesticação. Além disso, alça a manipulação genética como a prática mais avançada e refinada ao moldar essas relações, na qual o termo domesticação encontraria sua realização máxima, por assim dizer (Gilmore, 1950, p. 428-429).

Uma possível interpretação das ideias do autor é que a tensão entre relações mutualísticas e simbióticas de um lado e o controle da reprodução do outro se resolva no fator tempo. As primeiras seriam uma base necessária ao estabelecimento de relações de domesticação que podem levar, ao longo do tempo e influenciadas por outros fatores culturais, a um controle cada vez mais acentuado da reprodução dos animais, na qual se conserva muito pouco do aspecto inicial a depender das práticas envolvidas. Esta interpretação seria condizente com o modelo evolucionista da Ecologia Cultural apresentado na sessão anterior. Mais adiante discutiremos melhor a tensão entre simbiose e controle da reprodução ao tratar da domesticação, e veremos que ela talvez seja mesmo algo constitutivo da forma como o termo foi e vem sendo trabalhado, ao menos no recorte que propomos para este trabalho.

Dois autores que compõem os capítulos do volume 6 do *Handbook* escreveram artigos que se tornaram seminais a respeito das plantas domesticadas e silvestres na América do Sul. O primeiro deles, Carl Sauer, traça um rigoroso panorama sobre o cultivo de plantas na América tropical durante o período pré-colombiano. O autor busca, apoiado em evidências históricas, arqueológicas e genéticas, examinar o acervo de plantas cultivadas entendendo-as sobretudo como um “testemunho das origens das culturas americanas e de sua difusão” (Sauer, 1950, p. 487). Em seu levantamento, arrola cada uma das espécies, apontando para seus locais de origem, variabilidade, adaptação, dispersão e técnicas de cultivo.

Logo nas primeiras páginas o autor deixa explícito seu entendimento sobre domesticação. Apesar de abarcar na categoria “cultivo” outras práticas que não apenas a agricultura no sentido estrito, vemos mais uma vez uma noção de domesticação fundamentada no grau de seleção consciente e no controle exercido sobre a reprodução da espécie, com um forte viés em direção ao melhoramento genético. Segundo o autor, as plantas cultivadas podem ser classificadas em quatro grupos: (1) espécies selvagens não modificadas, plantadas para tornar a colheita mais conveniente e/ou potencializar sua produção, ou espécies não necessariamente plantadas, mas protegidas na natureza, permitindo sua proliferação; (2) quando além do cuidado e plantio de espécies selvagens novos fenótipos padronizados são criados conscientemente, resultando em raças locais, têm lugar o processo de domesticação em si. Vale mencionar que esse processo atua ao nível de populações, e não da espécie como um todo. (3) domesticação atinge seu ápice quando a planta em seu estado selvagem, apesar de ainda existente, é preterida no cultivo e apenas os fenótipos padronizados, híbridos e mutantes, melhorados para os fins estabelecidos pelo grupo, são plantados e reproduzidos; (4) por fim, existem aqueles cultígenos em que os ancestrais selvagens foram completamente perdidos e

seus descendentes dependem, na maioria das vezes, inteiramente do humano para se reproduzir e continuar sua existência (Sauer, 1950, p. 488-489).

O outro autor é ninguém menos que o próprio Lévi-Strauss. Ao contrário de Sauer, Lévi-Strauss vai destacar a importância das plantas silvestres conhecidas e manejadas pelos povos indígenas do continente que, dentre outras razões, souberam apropriar com maestria de suas qualidades físico-químicas. Entre o extenso uso dado às plantas pelos grupos nativos estão as madeiras de lei para fabricação de casas, canoas, lanças e bordunas, cercas e remos; fibras para manufatura de fios, cordas e tecidos; gomas, resinas e substâncias combustíveis; bálsamos utilizados como remédios para o tratamento de queimaduras, dores de cabeça, resfriados e ainda aquelas plantas com propriedades terapêuticas; preparo de óleos e unguentos; partes ou extratos vegetais utilizados para a fabricação de perfumes e pigmentos; venenos usados na caça e na pesca. Refere-se também às muitas plantas silvestres exploradas sazonalmente como fonte de proteínas e calorias, assim como as diversas frutas que se destacam nos contextos indígenas.

Em verdade, Lévi-Strauss utiliza a categoria silvestre apenas por conveniência do texto, pois logo no início faz uma ressalva sobre a dificuldade em estabelecer o que seja silvestre e o que seja cultivado no contexto tropical indígena. Apesar de não tratar especificamente da relação entre o conhecimento e uso das plantas e o tema da domesticação, o argumento do autor – realmente um estranho no ninho da Ecologia Cultural – aponta diretamente para a dificuldade de circunscrever as práticas indígenas dentro de categorias herméticas. Lévi-Strauss irá afirmar, apoiado em observações auferidas em trabalhos de outros autores, que entre o silvestre e o propriamente cultivado existem muitos estágios intermediários (Lévi-Strauss, 1950, p.465). Com isso, no entanto, o autor não quer dizer apenas que pode existir um *continuum* com diferentes graus entre o silvestre e o cultivado, mas que as práticas indígenas não se adequam muito bem às convenções estabelecidas pelas nossas categorias e formas de classificar, embaralhando as noções de manejo, cultivo e coleta através de combinações originais entre o que entendemos dessas atividades.

Outro ponto importante para nossa discussão é que Lévi-Strauss chama atenção para o fato de que, apesar da aparência rudimentar das técnicas de cultivo, tanto esta como a atividade de coleta podem ser na realidade altamente sofisticadas, pois implicam um conhecimento refinado da ecologia, da identificação, dos hábitos e das técnicas de exploração associadas a cada espécie ou tipo de planta, que vão muito além do que o simples nome “coleta” pode sugerir. Além disso, o preparo de alimentos, bebidas e outros produtos requer que passem por complicados processos de transformação através da aplicação de técnicas e instrumentos pensados e desenhados especificamente para tais usos (Lévi-Strauss, 1950, p.465-466).

Lévi-Strauss parece também ir contra os fundamentos apregoados pelo modelo de Steward, antecipando já no próprio âmbito da obra alguns dos principais pontos pelos quais esta viria a ser alvo de crítica no futuro. O autor se posiciona fortemente contra o determinismo e o adaptacionismo impregnados no modelo evolucionista da Ecologia Cultural, conferindo muito mais agência, inventividade e originalidade pelos grupos habitantes da Floresta Tropical. A posição do autor é patente quando intenta demonstrar que os traços culturais observados na região são antes produtos da história, e da escolha ativa de seus protagonistas, ao invés de determinados pelas características geográficas da região ou pela mera disponibilidade dos recursos, em especial do ambiente botânico do qual trata com mais detalhes no artigo. O fato mais marcante, segundo Lévi-Strauss, são os muitos exemplos que atestam que, bem longe de dependerem inteiramente do que o ambiente em que vivem disponibiliza, os grupos indígenas demonstram uma habilidade excepcional em descobrir substitutos, encontrando na variedade de tipos e espécies de plantas, alternativas diversas para a reprodução e manutenção de seus modos de vida (Lévi-Strauss, 1950, p.466-467).

Mais um ponto levantado pelo autor, que torna sua crítica ao modelo explícita é sobre a relação inversamente simétrica entre a disponibilidade de plantas silvestres e o desenvolvimento da agricultura. Lévi-Strauss contesta, com base em Vavilov (1926) e Sauer (1937), que muitos lugares considerados como centros de origem, independentes da agricultura, possuem uma grande diversidade de plantas silvestres, que podem ser coletadas e usadas na alimentação, e que, via de regra, na América do Sul, as duas práticas tendem a estar associadas ao invés de serem mutuamente excludentes. O autor afirma que esta associação entre práticas de horticultura e a exploração de plantas silvestres – uma tão sofisticada e tecnicamente elaborada quanto a outra - seria a única marca cultural genuína da Floresta Tropical (Lévi-Strauss, 1950, p.467-468).

Transformações e novas abordagens

Como já dissemos, embora inovadora por ter dado ênfase à relação com o ambiente e ao tema da mudança cultural, contribuído sobremaneira na acumulação de dados empíricos sobre diferentes povos do continente Sul-Americano e lançado luz sobre seus modos de vida e meios de subsistência, a Ecologia Cultural foi alvo de diversas críticas, seja em relação à unifatorialidade das explicações, ao materialismo exacerbado ou, mais frequentemente, ao caráter determinista de suas formulações. Se negligenciava, além disso, como aponta Moran (1994), diversas variáveis ecológicas, tais como doenças, alterações fisiológicas, genéticas e

alterações energéticas. Até mesmo variáveis culturais de extrema relevância poderiam ser esquecidas em virtude da importância atribuída, a priori, às atividades de subsistência. A fragilidade de tal abordagem, dessa forma, tornou-se cada vez mais visível, levando estudiosos a desenvolverem outras estratégias de pesquisa (Moran, 1994, p.68).

O modelo proposto pela Ecologia Cultural colocava como prerrogativa essencial para o desenvolvimento de qualquer complexidade social e política a existência de agricultura no seu sentido formal. Conforme encontramos no clássico livro de Meggers (1971) - *“Amazonia: Man and culture in a counterfeit paradise”* – fiel herdeira dos pressupostos da Ecologia Cultural, a região Amazônica era considerada um ambiente hostil e inadequado ao desenvolvimento de práticas agrícolas, dada a pobreza dos solos, na qual as terras propícias ao plantio estariam confinadas às escassas áreas de várzea. Este predicado influenciou a arqueologia da região por quase meio século, sendo tão forte que mesmo os arqueólogos que iam contra o evolucionismo e o determinismo ambiental, acabaram se tornando vítimas de um outro determinismo, o determinismo agrícola (Moraes, 2015). Estes trabalhos se empenharam em criar hipóteses e demonstrar que na Amazônia poderia sim haver agricultura, sendo a região, portanto, capaz de abrigar grandes populações com níveis sofisticados de organização política e social, tal qual atestaram os relatos históricos dos primeiros anos da invasão europeia (Lathrap, 1971; Roosevelt, 1989; 1991).

Recentemente, contudo, esse foco vem sendo cada vez mais deslocado, grande parte devido à contribuição de arqueólogos orientados pelas premissas da Ecologia Histórica (abordaremos este programa de pesquisa mais adiante), que vêm demonstrando o papel secundário da agricultura entre as populações que habitaram a Amazônia no passado. Os grandes assentamentos encontrados nas regiões da Amazônia Central e Leste, juntamente com o desenvolvimento social e político implicado nos achados, vêm sendo explicada através de uma narrativa bem diferente do épico que coloca a domesticação e o desenvolvimento da agricultura como a faísca que inicia uma trajetória irrevogável rumo ao advento da “civilização” (Moraes, 2015; Neves, 2012; Neves & Heckenberger, 2019). Estes autores vêm propondo que a história humana na Amazônia, isto é, que a relação das populações indígenas do passado com seus ambientes, bem como o desenvolvimento de seus sistemas de produção e conhecimentos associados, devem ser pensados desde o início da ocupação como uma trajetória cumulativa, na qual uma variedade de sistemas econômicos, políticos e escolhas culturais particulares coexistiram em uma complexa malha de interações entre humanos, plantas e animais, um

processo de mutualismo adaptativo em que todos os envolvidos passaram por mudanças e transformações ao longo do tempo (Rapp Py-Daniel & Moraes, 2019, p.41-43).

A enorme variedade de árvores frutíferas, castanhas e palmeiras presente na Amazônia, e o achado de abundantes vestígios dessas plantas nos sítios antigos, ao lado de alguns importantes cultivos como o milho e a mandioca, por exemplo, revela uma dieta extremamente diversa das populações do passado, com muitos itens obtidos com práticas de coleta e não diretamente cultivados (Piperno; Pearsall, 1998; Bernal; Morcote-Ríos, 2001; Oliver, 2008; Cascon, 2010; Aceituno e Loaiza, 2018; Watling et al., 2018). Essas e outras constatações similares levam a crer que, ao contrário do antigo paradigma da escassez, instaurado pelos proponentes da Ecologia Cultural, a abundância seja a regra para a Amazônia, o que pode muito bem ter liberado as populações do laborioso trabalho de agricultura intensiva (Moraes, 2015, p.38). Ao invés disso, investiram seus esforços em sistemas de produção de alimentos com base em árvores frutíferas e plantas tuberosas, permitindo da mesma forma segurança alimentar o bastante para suportar grandes populações, com elaborados níveis de complexidade² cultural e organização sociopolítica em seus diversos núcleos, interligados por extensas redes de troca (Shock & Moraes, 2019, p.268).

No que concerne especificamente à contribuição da Antropologia - sem deixar de ter em mente as influências mútuas entre as diferentes disciplinas que estavam envolvidas nesse contexto - já na década de 1950 Lévi-Strauss sinalizou, como indicamos anteriormente, um contraponto aos argumentos difundidos pela Ecologia Cultural. Contudo, suas ideias se tornaram realmente uma presença consolidada na etnologia da Amazônia a partir da publicação das *Mitológicas* (Lévi-Strauss, 1964-1967), nas quais são enfatizados o valor cognitivo e simbólico de muitas das dimensões materiais que eram estudadas pela Ecologia Cultural de um ponto de vista adaptativo, deslocando para o interior das cosmologias ameríndias a macro-oposição entre natureza e cultura subjacente às teorias deterministas de Steward e seus herdeiros (Viveiros de Castro, 2002a, p.322).

Nas décadas posteriores, etnógrafos ingleses e uma ala dos antropólogos norte-americanos voltados para análise sincrônica de sociedades indígenas particulares, interessados nas dimensões institucionais (parentesco, organização social) e ideológicas (sistemas de classificação, cosmologias) dos grupos que estudavam, passaram a privilegiar o ordenamento

² Conforme o argumento se desenvolve ao longo deste trabalho, iremos refletir sobre a noção de “complexidade” e sua associação com certas características em sistemas sociais, políticos e econômicos. Contudo, é difícil escapar do vocabulário quando este é extensivamente utilizado pelos autores e obras cotejadas durante a tese.

da natureza pela cultura, portanto, uma interface cognitiva, radicalmente diferente da interface tecnológica levada a cabo pelos ecologistas culturais.

Esses estudos inserem-se em um contexto de consolidação de uma antropologia teoricamente renovada das formações sociais nativas (Viveiros de Castro, 2002a, p.324), que, através de um esforço consistente, formulou diversas críticas aos paradigmas clássicos da teoria do parentesco, descortinando outros modelos e fornecendo descrições novas em termos de descendência, aliança e princípios exogâmicos; recusando um conceito de sociedade como unidade ontologicamente fechada e internamente estruturada; e procurando escapar das dicotomias clássicas, como a oposição entre Natureza e Cultura, a polarização entre abordagens materialistas e mentalistas, estrutura e processo, etc.

Em 1986, o antropólogo francês Phillipe Descola apresenta sua tese “*La nature Domestique: symbolisme et praxis dans l’ecologie des Achuar*”. O trabalho deste autor assume uma importância crucial para a discussão travada aqui, pois se trata da tentativa mais sistemática de confrontação entre as perspectivas ecológicas e sociológicas sobre a relação entre natureza e sociedade na Amazônia. Na obra, o autor refutou, de modo enfático, várias das teses deterministas subjacentes ao modelo da Ecologia Cultural e seus herdeiros. Por um lado, demonstrou que a diferença entre os potenciais produtivos da várzea e da terra firme ocupadas pelos Achuar - grupo Jívaro que habita parte da Amazônia equatoriana - não era relevante econômica ou politicamente, e, por outro, que certos limites socioculturais à duração do esforço de trabalho, bem como as formas gerais da organização social e as concepções das relações com o mundo natural, levavam a uma homeostase das forças produtivas em um nível relativamente baixo de operação, suficiente entretanto para manter o grupo em condições nutricionais bastante satisfatórias e até mesmo luxuosas em certas épocas do ano. Assim, para o autor, o único fator limitante que deveria ser considerado a respeito dos povos amazônicos era a insuficiência de dados etnográficos (Descola, 1992a, p.84).

Em seu trabalho, Descola observou uma relação contínua de interação intersubjetiva entre humanos e outros seres através de vários dispositivos (encantamentos – *anents*, sonhos, visões xamânicas). Alguns anos mais tarde, em “*Societies of nature and the nature of society*” (1992b), Descola irá elaborar a síntese a qual chamou de *Animismo*, recuperando uma noção criada por Tylor (1920) em seus estudos sobre as “religiões primitivas”. Ele toma, como ponto de partida, a reflexão feita por Lévi-Straus em “*O Totemismo Hoje*” (1986), para quem o fenômeno totêmico é um dispositivo classificatório que utiliza as discontinuidades morfológicas observadas entre as espécies na natureza para estabelecer distâncias diferenciais

no interior da série dos grupos na esfera social. Em sua experiência, Descola observou o que considerou como sendo o oposto simétrico da lógica classificatória totêmica: os Achuar não utilizam as diferenças naturais para conceituar as segmentações sociais, mas se valem das categorias sociais para pensar a relação com os objetos naturais.

Em 1986, Eduardo Viveiros de Castro também defendia sua tese “*Araweté – os deuses canibais*”, marcando o início de um percurso de ideias que levaram, dez anos mais tarde, ao desenvolvimento de sua mais famosa síntese teórica, o *Perspectivismo Ameríndio*. Grosso modo, podemos destacar três momentos deste percurso. Em sua tese, Viveiros de Castro trabalhou com a ideia de uma metafísica Tupi, identificando ao redor da ideia de predação o idioma simbólico estruturante das relações com o cosmos. Alguns anos depois, com base nas etnografias realizadas por seus alunos, o autor desenvolve uma importante síntese sobre a questão da afinidade/consanguinidade na Amazônia, apresentando a ideia de que a primeira seria *dada* e a segunda *construída*. Mais do que isso, o autor lança o argumento de que as relações de afinidade em muitas sociedades amazônicas englobavam a consanguinidade, caracterizando-se como o polo *não marcado* da relação, um *continuum* onde as relações com humanos, animais, plantas e mortos é *dada* em diferentes extensões, sempre determinadas pela axiomática canibal e pela predação. A estes pressupostos soma-se, por último, a noção de corpo como um feixe de afecções (Viveiros de Castro, 2002b).

Com base nisto, o Perspectivismo postula que “*o modo como os humanos veem os animais e outras subjetividades que povoam o universo – deuses, espíritos, mortos, fenômenos meteorológicos, vegetais, artefatos – é profundamente diferente do modo como esses seres os veem e se veem*” (Viveiros de Castro, p.116-117, 1996). Todos os seres se veem como pessoas, a forma de cada um sendo um mero envelope, espécie de roupa que esconde uma forma interna humana. Daí a importância da noção do corpo como um feixe de afecções. “*A diferença entre os pontos de vista (e um ponto de vista não é senão uma diferença) não está na alma, pois esta, formalmente idêntica através das espécies, só enxerga a mesma coisa em toda parte – a diferença é dada pela especificidade dos corpos*” (Ibid., p.128). Se o ponto de vista está no corpo, ele não é uma representação, pois esta é uma propriedade do espírito, e esse, como vimos, é o mesmo para todos. Por isso, o Perspectivismo é também um *Multinaturalismo*, e opõe-se simetricamente ao *Multiculturalismo*. Enquanto no último o que existem são várias interpretações (ou representações) sobre uma natureza dada, no primeiro trata-se do contrário, uma única maneira de ver as coisas, fornecida por um fundo de cultura que é dado, sendo, porém, as qualidades do corpo - suas afecções – que irão determinar para qual mundo se está

olhando. “*Todos os seres veem o mundo da mesma maneira, o que muda é o mundo que eles veem*” (Ibid., p.127).

Uma corrente de pensamento surgida nesse contexto de transformações e emergência de novas abordagens nos interessa de maneira especial neste trabalho. Em contraposição à visão produzida por Steward e seus contemporâneos, na qual a floresta amazônica era retratada como um ambiente hostil à civilização, de recursos escassos e solos impróprios aos cultivos, recentemente ocupada, com baixa demografia e rudimentar sociológica e culturalmente, alguns autores começaram a investir em uma perspectiva histórica da formação das paisagens pelos grupos humanos que as habitaram, em diálogo com uma arqueologia também renovada, que acionava narrativas históricas quinhentistas para estabelecer as correlações entre o passado arqueológico e o presente.

Conforme se acumulavam evidências que contrariavam a visão da Ecologia Cultural, foi-se sugerindo que a Amazônia que vemos hoje, antes considerada um reduto intocado de florestas prístinas, é, na verdade, o resultado de um manejo ancestral, da seleção e propagação de espécies arbóreas, levado a cabo pelas populações pré-colombianas, que, longe de serem limitadas pelo ambiente, o transformaram segundo seus próprios objetivos, percepções e concepções de mundo. Esses estudos podem ser agrupados segundo a perspectiva do que ficou conhecida então como Ecologia Histórica³ (Balée, 1989; 1994; Posey, 1997; Balée & Erickson, 2006; Clement, 1999; Clement et al., 2010; Heckenberger et al., 2003; 2007; Neves et al., 2003).

Como programa de pesquisa, a Ecologia Histórica integra diferentes disciplinas como a Antropologia, Arqueologia, História, Geografia, Botânica e Ecologia, combinando suas metodologias na busca por entender o processo de formação de culturas e de paisagens, tanto atuais como do passado, a partir de um olhar para as interações e as consequências destas ao longo do tempo entre sociedades e ambientes (Balée, 1998). Segundo William Balée, um dos principais organizadores e propagadores da Ecologia Histórica, são quatro os postulados nos quais o programa está apoiado: (a) Praticamente todos os ambientes do planeta foram afetados pelas ações humanas; (b) o ser humano não é programado geneticamente nem para diminuir, nem para aumentar o número de espécies ou outros parâmetros ambientais; (c) segue-se daí que sociedades distintas, definidas a partir de vários critérios socioeconômicos, políticos e culturais,

³ Ainda que alguns dos estudos citados não se filiem de modo direto ao programa de pesquisa da Ecologia Histórica, foram em grande medida influenciados por ele.

impactam paisagens de maneira diferente; (d) as interações humanas com as paisagens em uma diversidade de contextos históricos e ecológicos pode ser estudada como um fenômeno total (de modo integrativo) (Balée, 2006, p.76).

A ideia de *paisagem* assume importância fundamental na Ecologia Histórica como um lugar onde as interações acontecem e se desenrolam em uma dimensão temporal bem mais histórica e cultural do que propriamente evolutiva⁴, no qual os eventos passados ficam inscritos, às vezes de modo evidente, outras, porém, de modo bastante sutil. Admite também, inspirada na maneira como a Escola dos Anais francesa elaborou o conceito (Braudel, 1980), diferentes formas de mudanças temporais, tanto no curto prazo como na longa duração (*longue durée*), assim como mudanças cíclicas.

A Ecologia Histórica se diferencia de outras abordagens ou paradigmas ecológicos⁵ em especial no que diz respeito ao *antropocentrismo* (Balée & Erickson, 2006). Isto se dá na medida em que introduz a agência humana e a interação dinâmica entre os grupos ou sociedades e as paisagens, inscrita dentro de diferentes quadros temporais, não apenas como depredadores do ambiente, mas também como possíveis agentes de transformações positivas. Entretanto, vale ressaltar que em termos metodológicos as distinções em relação a estas correntes se tornam de certa forma mais fluidas, permitindo a Ecologia Histórica conformar uma caixa de ferramentas bastante ampla e eclética, efetuando aproximações mais evidentes com a Etnoecologia, Etnobiologia e congêneres (Balée, 2006, p.78-80).

Porém, a principal crítica a estas perspectivas é contra o *adaptacionismo* mais ou menos arraigado em cada uma delas. Já destacamos esse ponto ao expor os pressupostos da Ecologia Cultural, lembrando aqui apenas, portanto, que ao dizer isso referimo-nos a ideia de que determinadas “restrições ambientais” apresentam “desafios e problemas” em relação aos quais certos comportamentos humanos são desenvolvidos como resposta. Em contrapartida, o ponto de vista da Ecologia Histórica poderia ser chamado de *gerencialista*, assumindo para fins analíticos que não existe um ambiente ou recursos naturais *a priori* separados das interações e modificações engendradas pela presença humana, seja no passado ou no presente. Assim, a

⁴ Vale mencionar a discussão de Ingold sobre a distinção entre Evolução e História (ver INGOLD, Tim. Beyond Biology and Culture. In: *Companion Encyclopedia of Anthropology*. Routledge, 2002. p. 509-537)

⁵ Como por exemplo a Ecologia Cultural, Antropologia Ecológica, História Ambiental e principalmente a teoria dos sistemas ecológicos, uma perspectiva dentro da Ecologia Clássica. O percurso de ideias e abordagens que trataram da relação natureza e cultura na Amazônia é longo e já foi mapeado com bastante competência por outros (Mendes dos Santos, 2006; 2010; Viveiros de Castro, 2002; Descola, 1992a). Para os fins da discussão que estamos propondo aqui, procuramos recortar - apoiado nos que realizaram esta cartografia de ideias antes - aquelas abordagens, teorias e movimentos que estabelecem uma relação direta com a narrativa que queremos analisar sobre a Domesticação da Amazônia e as controvérsias nela envolvidas.

Ecologia Histórica busca ao menos problematizar a reificação da dicotomia entre natureza e cultura intrínseca em outras perspectivas ecológicas, aceitando simplesmente que embora a natureza influencie diversos aspectos nos modos da cultura, estes também projetam fenômenos tangíveis na primeira, que podem parecer, ao menos à primeira vista, totalmente naturais aos olhos de muitos pesquisadores (Balée, 2013, p. 33).

PARTE 02

Domesticação da Amazônia

Para propor a ideia de que a floresta e a variedade de ambientes que conformam a Amazônia foram em sua maioria modificados ao longo dos séculos, através da interação com os grupos humanos que os habitaram, o programa de pesquisa da emergente Ecologia Histórica se baseou em novas interpretações e achados arqueológicos, na reconsideração de certos relatos históricos e em trabalhos etnográficos com populações indígenas atuais. As marcas desse manejo ancestral das paisagens, feito de forma consciente ou inconsciente, permanecem visíveis até hoje.

São várias as evidências que podem ser mobilizadas para apoiar a visão promulgada pela Ecologia Histórica. Geoglifos, terraplanagens, áreas de *Terra Preta*⁶, resquícios de carvão no solo, fitólitos, fósseis de amidos e outros vestígios do uso de plantas, assim como a composição florística atual em si. A narrativa da domesticação da Amazônia se insere neste quadro que acabamos de delinear, mobilizando essas diversas evidências, com o foco, todavia, nos conceitos de *domesticação de plantas e de paisagens* como processos co-constitutivos e

⁶ As Terras Pretas de Índio (TPI) são solos encontrados na região amazônica que apresentam horizontes superficiais escuros. Estudos demonstraram que a origem destes horizontes é antrópica, ou seja, resultante de ação humana, ocasionada principalmente pelo acúmulo de resíduos orgânicos e uso do fogo na sua carbonização. As TPIs apresentam também elevada fertilidade, contrastando com os solos adjacentes, destacando-se os altos teores de fósforo, cálcio, zinco e manganês, além dos elevados estoques de carbono orgânico nestes solos, com estimativa de até cem vezes superiores aos solos adjacentes. As TPIs também se caracterizam por apresentarem artefatos cerâmicos pré-colombianos, corroborando sua origem antrópica. Fonte: EMBRAPA. *As Terras Pretas de Índio da Amazônia: o entendimento de sua formação e evolução*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-projetos/-/projeto/31443/as-terras-pretas-de-indio-da-amazonia-o-entendimento-de-sua-formacao-e-evolucao>. Acesso em: 27 nov. 2023.

co-formativos. Na tese de doutorado de Levis (2018) - um conjunto de artigos já publicados - encontramos a seguinte definição:

“Ao mesmo tempo em que criavam paisagens domesticadas, as pessoas também manejavam, cultivavam e domesticavam populações de plantas úteis a partir das paisagens originais ou de outras áreas. (...) domesticação de plantas é um processo de longa duração no qual os humanos favorecem o cultivo de plantas úteis e modificam a direção dos processos de seleção natural” (Levis, 2018, p.12) [tradução minha].

A proposta, calcada nos trabalhos de Clement (1999; 2010; 2015a), é defendida por uma rede de pesquisadores, alocados em instituições dentro e fora do Brasil. Porém, ao mesmo tempo em que vem ganhando proeminência nos últimos anos, a ideia de domesticação da Amazônia vem sendo alvo de controvérsias, tanto internamente aos estudos em Arqueologia, Botânica e Ecologia, quanto de diferentes pontos de vista na Antropologia.

Na tese a qual nos referimos há pouco, e que pode ser vista como um ponto de condensação da discussão que queremos abordar, Levis (2018) integra dados da Arqueologia, Antropologia, Ecologia, Biogeografia e Botânica para entender em que grau e dimensão a floresta amazônica foi domesticada pelas atividades das populações humanas do passado até os dias de hoje. Porém, a despeito do impressionante volume de dados e da brilhante articulação feita pela autora, o assunto ainda está longe de ser resolvido. Segundo Levis, os vestígios deixados pelas populações do passado variam de acordo com a energia investida e as ferramentas e práticas usadas para transformar as paisagens. Em assentamentos antigos, os vestígios mais comuns são os solos antropogênicos (*Terra Preta e Terra Mulata*), cerâmicas e morros ou outras formações de terra artificiais. Em áreas que foram cultivadas no passado, registros de carvão oriundos da agricultura de corte e queimada, pólen e a incidência de fitólitos⁷ de plantas conhecidamente domesticadas são utilizados para identificar traços da ação humana. Em paisagens manejadas, a influência das populações do passado pode ser avaliada acessando a distribuição e a abundância de espécies úteis de árvores e palmeiras (Levis, 2018, p.18).

Cada um dos tipos de registro mencionados por Levis está sujeito a controvérsias. Enquanto que os indiscutíveis dados obtidos em escavações arqueológicas na Amazônia Central e Oriental (Heckenberger et al., 2008; Heckenberger & Neves, 2009; Neves & Peterson, 2006) tornaram cada vez mais difícil sustentar a ideia de uma floresta prístina, intocada pela ação do humano (Denevan, 1992b; Willis et al., 2004), grupos de ecólogos mais convencionais

⁷ Um fitólito é uma estrutura microscópica de sílica (SiO₂.nH₂O) produzida nos tecidos vegetais. Eles são encontrados em muitas plantas e são formados a partir do silício solúvel absorvido pelas raízes das plantas (Calegari et al., 2022).

questionam se esta realidade pode ser projetada para a bacia amazônica como um todo (Barlow et al., 2012a; Peres et al., 2010), argumentando, ao contrário, que grande parte da Amazônia apresenta poucos sinais de perturbação humana, sem levar em conta as áreas queimadas e derrubadas com o avanço da fronteira agropecuária, mineração, empreendimentos energéticos, exploração madeireira ilegal e outras clandestinidades.

Bush & Silman (2007) reconstruíram a história de queimadas e da sucessão vegetal usando registros de pólen próximos a lagos em regiões da Amazônia Ocidental e Oriental, encontrando uma baixa concentração de carvões e nenhum pólen oriundo de plantas conhecidamente domesticadas, como milho e mandioca. De maneira semelhante, McMichael et al. (2012) encontraram baixa frequência de carvão e nenhum fitólito de milho ou outras plantas cultivadas na maior parte das amostras de solo do oeste da Amazônia e zonas interfluviais da bacia. Piperno et al. (2015) apontam que dados recentes gerados a partir de pesquisas com solos amostrados em florestas de *terra firme* em partes da Amazônia Ocidental indicam uma ocupação humana antiga e efêmera, com pouca perturbação na vegetação.

Dolores Piperno, Crystal McMichael e Mark Bush, citados acima, são três dos principais cientistas críticos a esta visão de uma Amazônia domesticada. Recentemente, os autores reanalisaram uma série de materiais coletados em seus estudos anteriores na Amazônia ocidental e central, tendo como base novas informações sobre as características de fitólitos de palmeiras, em especial três espécies hiperdominantes hoje e de grande importância econômica, *Oenocarpus bataua*, *O. bacaba* e *Euterpe precatoria*, cuja presença é comumente associada ao enriquecimento pela ação humana. Segundo eles, os resultados indicam pouco ou nenhum enriquecimento das palmeiras e uma diversidade e estrutura florestal amplamente estável em florestas de *terra firme* ao longo do tempo. Concluem, portanto, que embora ainda sejam necessários mais estudos, a modificação humana pré-histórica da floresta amazônica e a influência na hiperdominância de espécies parecem ter sido bem menos marcantes do que atualmente proposto pelos adeptos da Ecologia Histórica na Amazônia (Piperno et al., 2019, p.12-13).

No segundo capítulo desta tese analisaremos atentamente este debate e seus meandros, mas antes disso, por ora, este breve apanhado tem como intuito oferecer um contexto para entendermos o que acontece ao conceito de domesticação quando acompanhado do complemento “da Amazônia”, indicando aqui múltiplas localizações tanto no espaço como no tempo. Para isso, precisamos retornar a alguns artigos iniciais de Clement (1999a; 1999b; 2010)

para entender a narrativa proposta, defendida e promulgada por ele e seu grupo (Clement et al., 2015a; Clement & cassino, 2019; Levis, 2018).

Em 1999, no artigo “*1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources*”, Clement lança a discussão sobre a origem e a diversidade dos cultivares na Amazônia, apontando para a falta de estudos sobre o assunto na região, se comparada à amplamente pesquisada região dos Andes. Com base em um recenseamento bibliográfico e dados botânicos, arqueológicos e históricos, o autor postula que havia provavelmente ao menos 138 cultivares, distribuídos em 44 famílias botânicas, *cultivados, manejados ou promovidos* na Amazônia na época da invasão europeia. Uma porção significativa dessa diversidade de cultivares e dos recursos genéticos que carregavam teriam desaparecido nos anos seguintes à invasão, a qual fez desaparecer cerca de 90 a 95% da população indígena segundo alguns autores (Clement, 1999a, p.6; Denevan, 1992a).

Para alcançar uma estimativa da ordem de magnitude do colapso sofrido pelos cultivares e recursos genéticos na Amazônia nos anos após o contato, Clement busca definir *domesticação de plantas e domesticação de paisagens*, listando os cultivares (Clement, 1999a, p.15-20) e identificando-os segundo *graus de domesticação*, associando os termos e definições com os processos de erosão genética sofridos quando as populações humanas desaparecem e deixam de cultivar, manejar, promover e de modo geral cuidar das plantas. Assim, primeiramente, *domesticação de plantas* é definido como:

(...) *um processo coevolucionário no qual a seleção humana dos fenótipos de populações de plantas promovidas, manejadas ou cultivadas resulta em mudanças no genótipo dessas populações, aumentando sua utilidade para os humanos e tornando-as mais bem adaptadas às intervenções destes nas paisagens* (Clement, 1999, p.3) [tradução minha].

Clemente ressalta que, assim como entendido por Darwin (1859; 1882) – uma das referências fundamentais para o autor na sua proposta de definição do conceito de domesticação - a seleção humana pode ser tanto inconsciente como consciente (direcionada), e junto com o manejo, é atributo essencial para causar um diferencial na reprodução e na sobrevivência da população em questão, tornando-a domesticada.

Por sua vez, *domesticação de paisagens* é definido como:

(...) *um processo consciente no qual a manipulação humana na paisagem resulta em mudanças em sua ecologia e na demografia de suas populações de plantas e animais, tornando-a mais produtiva e própria aos usos e interesses humanos* (Clement, 1999, p.4) [tradução minha].

Enquanto a primeira definição tem como base as obras de Darwin (1859; 1882), David Rindos (1984) e Harlan (1992), a segunda tem como inspiração as ideias de Chase (1989), Harris (1989) e Yen (1989), tendo sido este último o primeiro a utilizar o termo “domesticação de paisagens”, contudo sem defini-lo (Clement & Cassino, 2019, p.1).

A partir dessas definições, uma vez que domesticação é entendida como um *continuum* de investimento humano em seleção e manipulação do ambiente, Clement define subcategorias para cada um dos processos, meros construtos, que segundo o próprio autor, funcionam como pontos de apoio na apreensão do processo, mas que refletem de maneira imperfeita o “mundo real” (Clement, 1999a, p.3). Assim, populações de plantas variam em seus graus de domesticação desde selvagens, “*populações naturalmente evoluídas cujos genótipos e fenótipos não foram ainda modificados pela intervenção humana*” (Ibid.), passando por populações incidentalmente coevoluídas; incipientemente domesticadas; semi-domesticadas; e domesticadas, “*uma população cuja adaptabilidade ecológica foi reduzida a tal ponto que ela só pode sobreviver em ambientes criados por seres humanos, em especial paisagens cultivadas*” (Ibid.). Tal como descrito por Clement, este *continuum* determina o grau de dependência e controle exercido pelos humanos sobre as capacidades reprodutivas e as decisões de sobrevivência das plantas, o que não significa dizer que as plantas não se beneficiem em suas relações com os humanos, ou que os humanos não se tornem em muitos casos tão dependentes das plantas quanto estas se tornam deles.

A determinação dos graus de domesticação é fortemente influenciada pelo paradigma *Neodarwinista*, síntese criada a partir da incorporação dos dispositivos de herança genética à teoria da evolução e aos processos de seleção natural. Uma população *incipientemente domesticada*, assim, segundo esta perspectiva, passou por um *evento fundador*, também chamado de *gargalo* - a seleção humana de uma pequena amostra da população selvagem e a propagação de seus descendentes - que reduz sua diversidade genética, enquanto sua diversidade fenotípica permanece apenas ligeiramente diferente da apresentada na população selvagem. Uma população *semi-domesticada* passou por muitos eventos fundadores sucessivos que reduziram ainda mais sua diversidade genética, enquanto sua diversidade fenotípica mostra uma variedade que corresponde à acumulação de diversos alelos que dão expressão a certos traços e características apreciadas pelos humanos por algum motivo, conhecidos sob o termo de *síndrome da domesticação* (Clement, 2010, p.3). Não entrarei em detalhes neste momento acerca das diferentes metodologias e procedimentos na genética levados a cabo para identificar,

isolar e determinar os fatores que levaram às transformações nos genótipos e fenótipos das plantas, assim como a profundidade temporal das transformações ocorridas.

As paisagens, segundo Clement, também apresentam graus de domesticação. Uma paisagem *prístina* é aquela em que não houve manipulação humana de nenhuma forma, na qual os humanos, portanto, não tiveram nenhuma influência na ecologia, no quantitativo e na distribuição de populações de plantas e animais. Seguindo Baleé (1989), Denevan (1992b) e Smith (1995), Clement afirma que é bem pouco provável que existisse alguma paisagem que se encaixasse nesta categoria na época do contato dos europeus com as populações ameríndias, assim como nos dias de hoje. Os outros três graus de domesticação são as paisagens *promovidas*, *manejadas* e *cultivadas*. A diferença entre as três é que o grau de intervenção é inversamente proporcional ao tempo em que os efeitos na paisagem persistem e podem ser percebidos após terem sido abandonadas ou manejadas ativamente pelos humanos.

Nas paisagens *promovidas*, populações de plantas e indivíduos com traços desejáveis são encorajados ou favorecidos através de uma abertura mínima na floresta, como caminhos e trilhas de caça. Apesar deste baixo nível de intervenção humana, as alterações nos componentes bióticos da paisagem podem perdurar por longos períodos após os humanos deixarem a área. Em contrapartida, nas paisagens *cultivadas*, ou seja, que tiveram seus componentes bióticos totalmente transformados a fim de favorecer o plantio e o desenvolvimento de uma ou algumas populações de plantas consideradas úteis, as alterações nos componentes bióticos desaparecem rapidamente após os humanos abandonarem a área, uma vez que os próprios procedimentos e técnicas utilizados para transformar a paisagem e favorecer determinadas populações de plantas também favorecem os processos de sucessão ecológica. Os componentes abióticos, contudo, como os morros artificiais, podem permanecer visíveis por centenas ou milhares de anos (Clement, 1999a, p.4).

A *domesticação de plantas e a domesticação de paisagens* estão intimamente relacionadas segundo seus proponentes (Clement, 1999a, p.5; Wiersun, 1997), uma vez que para que haja populações domesticadas é necessário algum nível de manejo da paisagem, em especial de cultivo – entendido aqui de maneira mais ampla do que a noção circunscrita de agricultura (Clement, 2010, p.3). Um exame mais cuidadoso, todavia, detecta algumas sobreposições um pouco forçadas, as quais, na minha argumentação, são a causa tanto de fissuras como de irrupções epistemológicas no debate em torno da ideia de domesticação da Amazônia, configurando o que vou chamar de *primeira tensão*. Como pretendo demonstrar, esta é a mais importante das tensões, da qual todas as outras tensões e ambiguidades podem ser derivadas, pois ao usar o mesmo conceito para descrever processos que implicam práticas e

relacionamentos distintos e variados, este é submetido a constantes contrações e expansões, tornando-o *flácido*.

Na narrativa proposta por Clement et al., as sociedades de pequena escala que praticavam a coleta e a horticultura casual em toda a Amazônia, no início e ao longo do Holoceno Médio, alteraram substancialmente a composição da floresta por meio de diversas atividades em torno de pequenos assentamentos, acampamentos de caça e coleta, trilhas e campos de pousio, provocando mudanças não-intencionais na ecologia local. Estas populações exerceram suas atividades forrageadoras em toda a Amazônia e a promoção e gerenciamento dos recursos florestais levados a cabo por elas, embora não muito intensivos a nível local, foram mais distribuídas espacialmente do que os impactos deixados pelas práticas de agricultura em si. Essas mudanças favoreceram com o tempo plantas úteis e animais e, mesmo que sutil, esse nível mínimo de domesticação da paisagem resultou em pegadas antropogênicas duradouras e dramáticas em uma variedade de ambientes, principalmente quando consideradas em uma escala de centenas ou milhares de anos (Clement et al., 2015a, p.2-3).

À medida que se expandiram, as populações acumularam recursos genéticos provenientes de seus cultivares, criando *centros de diversidade genética* (Ver Fig.1, Clement et al., 2015a, p.3). Esses centros fornecem fortes evidências de que as populações humanas que habitavam a região transformaram e diversificaram intensivamente seus recursos vegetais. Espécies totalmente domesticadas compreendiam parte de sistemas agrícolas emergentes, incluindo a arboricultura, mas espécies incipientes ou semi-domesticadas eram frequentemente manejadas nas florestas (Clement, 1999a; 2010). Algumas florestas foram altamente modificadas, tornando-se florestas oligárquicas dominadas por algumas ou uma única espécie de maior importância econômica, como os castanhais e buritizais, enquanto outras se tornaram florestas antropogênicas com alta diversidade de espécies (Levis et al., 2012).

O grau de modificação da vegetação em torno das aldeias apresenta variações, que vão desde roças e bosques de árvores frutíferas cultivados próximos aos assentamentos, com evidências decrescentes da influência humana nas florestas quanto mais distante destes, como sugerem estudos paleoecológicos e arqueobotânicos (Mayle & Iriarte, 2014). A escala em que a domesticação de plantas e paisagens ocorreu em toda a Amazônia é comparável à de outras regiões tropicais e subtropicais do mundo. Assim como em outros lugares mais conhecidos, também impulsionou a expansão da população e a complexidade social (Clement et al., 2015a, p.6).

Em realidade, dos 138 cultivares identificados por Clement, mais da metade (68%) são árvores ou espécies lenhosas perenes. Mais especificamente, das 45 espécies identificadas na

categoria de *incipientemente domesticadas*, todas, exceto uma, são árvores frutíferas ou que produzem castanhas (Clement, 1999a, p.6). Levis também aponta que a maioria das espécies hiperdominantes domesticadas apresentam populações *incipientemente domesticadas*, em vez de populações totalmente *domesticadas*. Essa descoberta, segundo os autores, sugere que os humanos provavelmente manejavam espécies hiperdominantes diretamente nas florestas – prática conhecida também sob o termo de *arboricultura* – ao invés de investir seus esforços para domesticar completamente as populações de plantas, mantendo provavelmente apenas algumas espécies mais raras próximas dos assentamentos em pequenas roças e quintais (Levis, 2017, p.927). É principalmente neste deslocamento da ideia de domesticação em direção ao manejo de *sistemas agroflorestais* (Junqueira et al., 2010), distanciando-a da noção de produção agrícola estrito senso, que os dois processos - *domesticação de plantas e de paisagens* - se coadunam e passam a se constituir mutuamente na narrativa da *Domesticação da Amazônia*. É também aqui que surgem as tensões.

Clement & Cassino (2019) defendem a forte correlação entre os dois processos apoiados nas ideias de David Rindos (1984) e na proposta da Teoria da Construção Cultural de Nichos⁸ - TCCN. Esta teoria defende que os organismos vivos modificam ativamente o ambiente para facilitar a adaptação aos seus nichos, alterando assim suas próprias pressões seletivas e as de outros organismos (Laland et al., 2001; Laland & O'brien, 2010; Smith, 2011). Segundo Clement & Cassino (Ibid.), que seguem basicamente a mesma definição e o estabelecimento dos graus de domesticação da paisagem propostos por Clement (1999a) duas décadas atrás, a diferença entre uma paisagem *promovida* e uma paisagem *manejada* é a aplicação consciente de certas práticas enquanto outras podem continuar acontecendo de forma inconsciente (Clement & Cassino, Ibid., p.3).

Rindos (1984) enfatizou que a origem das domesticações deve ser procurada nas práticas que transformaram a demografia de plantas e animais, transformando as próprias paisagens, ou o que ele chama de *agroecologia envolvente*. Estas práticas, segundo Rindos, não tinham a intenção de domesticar as paisagens, mas estavam focadas especificamente em certos indivíduos de determinadas espécies ou em um pequeno conjunto de plantas consideradas mais importantes para a subsistência e manutenção da vida em geral, que por sua vez eram protegidas, favorecidas diante de outras espécies competidoras e algumas vezes até

⁸ O conceito de Construção Cultural de Nicho é oriundo da Ecologia Evolutiva e nasce como uma estrutura alternativa para se descrever os processos de domesticação, uma vez que reconhece explicitamente as relações coevolutivas entre humanos e não humanos (Odling-Smee, et al. 2013). Nesse sentido, o conceito de Construção de Nichos Humanos ou Culturais (Laland e O'Brien, 2010) pressupõe que os humanos também constroem seus nichos, alterando a ecologia de suas paisagens e a demografia das plantas e animais que gerenciam (Smith, 2011).

mesmo fertilizadas (Rindos, 1984 *apud* Clement et al., 2021). Esta seria a dimensão consciente do processo, à qual Clement e Cassino (2019) se referem. Estas práticas, no entanto, são acompanhadas de uma seleção inconsciente no meio evolvente como um todo, uma vez que qualquer intervenção na ecologia da comunidade de plantas e animais provoca respostas na mesma que estão além do controle e planejamento dos humanos. Rindos chamou esse processo de *domesticação incidental* (Rindos, 1984, p.119).

Esta correlação entre domesticação de paisagens e de plantas é alocada no quadro da *Teoria da Construção Cultural de Nichos* para explicar como os humanos se adaptam e ao mesmo tempo criam ambientes e condições de adaptação para si mesmo e outras espécies, segundo as preferências culturais de cada grupo ou sociedade ao longo do tempo e em diferentes épocas (Clement & Cassino, 2019, p.1). A interrelação fica clara a partir da explanação do modelo conceitual proposto em um dos artigos reunidos na tese de Levis para explicar a formação de paisagens domesticadas, guiado pelos pressupostos supracitados (2018, p.107). No artigo, Levis e os demais coautores apresentam um modelo conceitual de transformação das paisagens (*Conceptual Model of Forest Domestication*), valendo-se de informações disponíveis na literatura científica a respeito de como grupos indígenas manejam plantas úteis, em especial aquelas empregadas como recurso alimentício. Os autores descrevem oito tipos de prática, que cobrem desde o manejo *in situ* até o plantio de espécies e variedades em roças e quintais, explicando como estas práticas se combinam através do tempo e do espaço, interferindo nos processos ecológicos e produzindo concentrações de espécies úteis em meio à floresta (Levis et al. 2018).

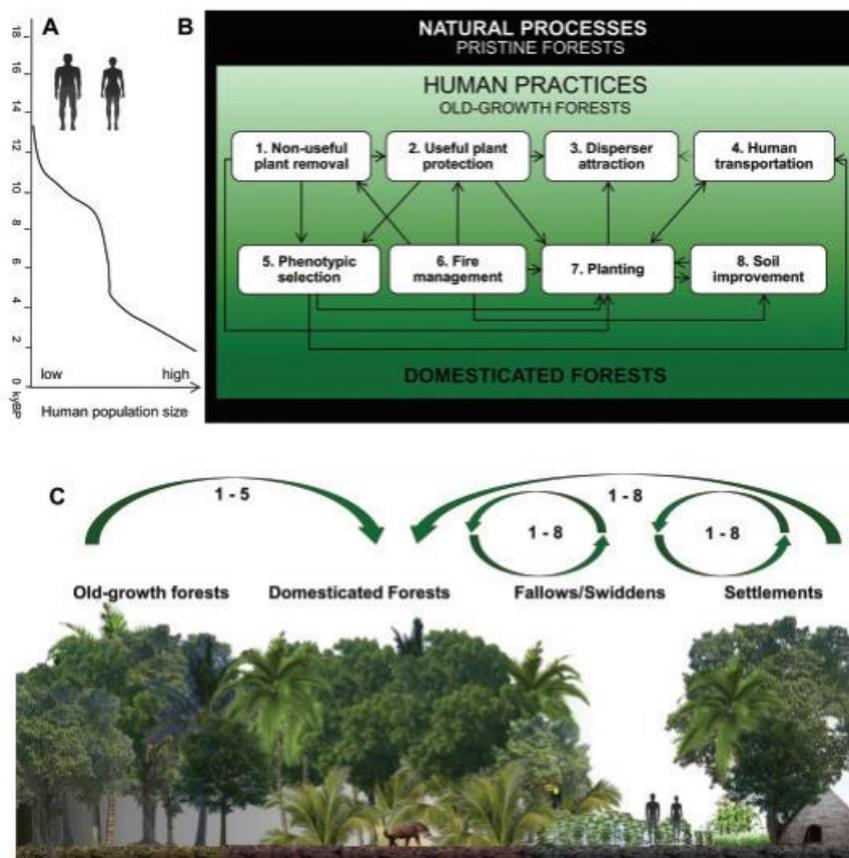


Figura 1- Modelo conceitual de transformação das paisagens. Fonte: Levis (2018, p.125)

Como explicam seus criadores, o modelo apresenta três grandes aspectos do processo de domesticação de florestas: uma linha de tempo que inicia no Pleistoceno (A); a interação entre as diferentes práticas levadas a cabo pelos seres humanos (B); e uma zona espacial de influência para cada prática de manejo (C). Assim, o modelo propõe primeiro que a frequência destas práticas aumentou proporcionalmente o crescimento populacional na América do Sul a partir do final do Pleistoceno e início do Holoceno (~ 13.000 anos AP); em segundo lugar, as setas indicam as relações entre as práticas e categorias de manejo, mostrando que cada uma delas pode afetar positivamente as outras; e por último, revela um gradiente de melhoramento do solo ao longo da representação espacial entre as diferentes categorias ou graus de domesticação na paisagem. Interessante observar que cinco das práticas apontadas pelos autores – remoção de plantas não-úteis, proteção de espécies úteis, atração de dispersores não-humanos de plantas úteis, transporte de plantas úteis feito pelos humanos e seleção de fenótipos úteis para os humanos – ocorrem ao longo de todo o gradiente de influência humana na paisagem, em assentamentos, roças e capoeiras, passando por florestas domesticadas e até em florestas maduras (Levis, 2018, p.123-124). A diferença deste modelo para outros anteriores propostos para explicar processos de formação de florestas antropogênicas ou domesticadas, como se

refere Levis et al. (Wiersum, 1997; Clement, 1999a), é que ela e os demais autores procuraram dar conta e apresentar, mesmo que de forma simplificada, a complexa rede de interações entre as ações humanas e os processos ecológicos naturais (Levis, 2018, p.137).

Aqui, além da *primeira tensão*, vislumbrada na variedade de práticas e relacionamentos com as espécies animais e vegetais na domesticação de paisagens apontadas pelos autores, em contraposição com o relativamente simples critério de seleção e manejo levando a alterações nos genótipos e fenótipos na domesticação de populações das plantas, é possível observar uma *segunda tensão*. No modelo descrito pelos autores, as práticas levadas a cabo pelos seres humanos interagem reciprocamente com os processos ecológicos, estando o humano, portanto, imiscuído na malha ecológica. No entanto, ao mesmo tempo, ao concentrar os esforços explicativos na formação de florestas domesticadas, o ponto de vista e a influência da ação humana são privilegiados no processo, o que chamamos comumente de *antropocentrismo* – o qual, lembrando, pode ser apontado positivamente como um pressuposto da Ecologia Cultural, conforme vimos discutimos na Parte 01. Essa tensão também pode ser percebida na mobilização das bases teóricas utilizadas, entre a ideia de domesticação utilizada por Darwin como metáfora do processo de seleção natural, tomando a seleção artificial ou metódica como ilustração (Darwin, 2018 [1859], p.51), e a ideia de domesticação como coevolução, um processo de mutualismo adaptativo, apresentada por Rindos⁹ (1984, p.99) e incorporada ao modelo da *Teoria da Construção Cultural de Nichos*.

Ambas as tensões são reforçadas nos trabalhos de alguns arqueólogos que estudam os processos envolvendo as relações dos grupos humanos do passado com as florestas da Amazônia. Estes trabalhos introduzem de maneira mais evidente, ainda, uma *terceira tensão*, apresentando o deslocamento que o contexto amazônico impõe aos modelos de domesticação desenvolvidos no Mundo Antigo, que embasaram o que podemos chamar de a Grande Narrativa do surgimento e desenvolvimento da civilização, fortemente presente no imaginário comum a despeito das sucessivas críticas e do acúmulo de evidências nas últimas décadas que a descredita (Scott, 2017; Graeber & Wengrow, 2021). Enquanto a narrativa depurada da leitura desses trabalhos favorece em muitos aspectos a narrativa da domesticação da Amazônia proposta por Clement et al., oferecendo evidências da profundidade temporal da relação dos grupos humanos do passado com as plantas, é possível notar uma certa reserva – quando não uma crítica direta – quanto a ideia de domesticação tal como entendida por Clement e seu grupo.

⁹ Rindos (1984) define coevolução como um processo no qual o estabelecimento de relações simbióticas entre os organismos aumenta a aptidão (*fitness*) de todos os envolvidos, levando a alterações em seus respectivos traços (p.99).

Em um texto recente escrito por Myrtle Shock e Claide Moraes (2019), com o sugestivo título “*A floresta é o domus*”, vemos uma outra narrativa tomar forma. Valendo-se de informações arqueológicas das primeiras ocupações da Amazônia (~13.000 AP), os autores oferecem uma imagem do processo de domesticação da floresta procurando se afastar dos requisitos tidos como básicos e lógicos do fenômeno, a saber, assentamentos com *Terra Preta* e mudanças genéticas e morfológicas nas plantas. Segundo argumentam, a alta mobilidade dos grupos precursores, o retorno recorrente à certos espaços, chamados de lugares persistentes, e o constante caminhar entre as trilhas que os conectavam, aliado a uma miríade de estratégias de obtenção de alimentos, apoiadas no manejo de diversas espécies, em sua maioria palmeiras, teria, ao longo de milhares de anos, em um processo cumulativo (mas não necessariamente linear), influenciado as dinâmicas ecológicas de maneira a promover bosques com concentrações de espécies “úteis” e um aumento geral da biodiversidade. Ainda segundo estes autores, tal processo, contudo, não foi meramente adaptativo, mas resultado de uma longa trajetória cultural, de aquisições de conhecimentos acerca do ambiente e de suas espécies, de trocas e conexões entre os grupos. Essa maneira de se relacionar com a floresta não teria como destino irrefutável a sedentarização dos grupos, a intensificação da produção ou a completa dependência das plantas da ação humana (Shock & Moraes, 2019, p.277-278).

De forma bastante similar, Neves e Heckenberger (2019) apontam que a história de longa duração do manejo, cultivo e domesticação de plantas na Amazônia deve ser entendida sob o pano de fundo de sua enorme diversidade biocultural. Segundo os autores, conceitos como Neolítico e Formativo, formulados para entender a história das populações e cidades do Mundo Antigo e das civilizações Indo-Europeias, limitam o entendimento das interações entre plantas e seres humanos e as trajetórias particulares que tomaram nos chamados neotrópicos, que envolvem situações documentadas tanto arqueologicamente como etnograficamente onde se observa cultivo sem agricultura, ou mesmo cultivo sem domesticação (Carneiro da Cunha, 2017; Piperno, 2011; Fausto & Neves, 2018; Shepard et al., 2020; Mendes dos Santos, 2016; Mendes dos Santos & Henriques Soares, 2021).

Neves & Heckenberger (2019) arrolam uma variedade de trabalhos que revelam que diferentes estratégias de produção baseadas no cultivo de plantas domesticadas e não-domesticadas em diferentes combinações vem sendo identificados conforme novos dados arqueobotânicos e isotópicos são produzidos em várias regiões da Amazônia. Para os autores, está claro que na longa duração a arboricultura, ou o cultivo de árvores e espécies lenhosas perenes, destinada a prover tanto alimentos como outros materiais diversos e necessários à reprodução da vida, criou de fato concentrações de algumas populações de espécies em meio

às florestas, marcas que persistem por décadas ou mesmo centenas de anos, como o caso do cacau (*Theobroma cacao*), pequi (*Caryocar brasiliense*), pupunha (*Bactris gasipaes*) e castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*). Na maioria desses casos, contudo, como em alguns outros, a arboricultura é entendida como um tipo de cultivo sem domesticação (Piperno, 2011), uma prática antiga e amplamente distribuída, e ainda presente nos dias de hoje (Neves & Heckenberguer, 2019, p.381).

Os autores consideram domesticação um conceito ambíguo, que pode ser definido tanto de *modo restrito*, como um processo de seleção artificial que leva a mudanças morfológicas e genéticas que distinguem uma população de determinada espécie de seus ancestrais selvagens, ou ainda, de *maneira ampla*, como mudanças fenotípicas em um determinado cultivo que o tornam diferente das populações selvagens não manejadas. Para eles, a primeira definição, baseada em critérios genéticos e morfológicos, não funciona bem para explicar os contextos amazônicos, devido a complexa imagem de interrelação entre a história e as práticas humanas com os processos ecológicos apresentada até aqui, enquanto a segunda, apesar de mais flexível, corre o risco de ser deveras genérica, aplainando a imensa variedade biocultural e perdendo de vista as escolhas culturais e histórias específicas que marcaram o longo percurso de coevolução entre plantas e humanos durante os milhares de anos desde o final do Pleistoceno (Neves & Heckenberger, 2019, p.374; Fausto & Neves, 2018).

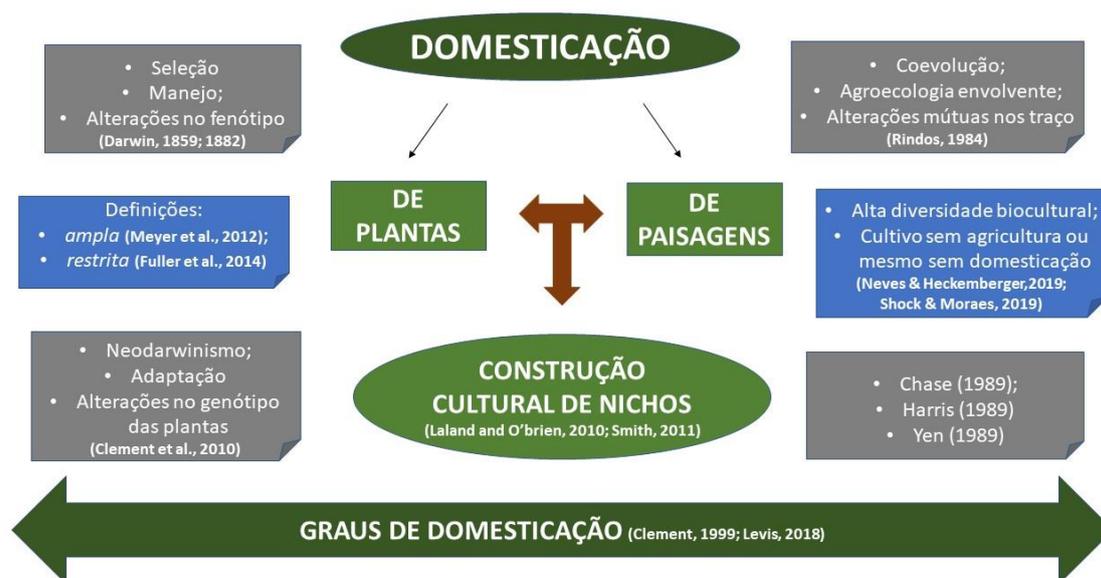


Figura 2 - Mapa conceitual da narrativa da Domesticação da Amazônia

Resumindo o que foi exposto até aqui, na figura acima estão ilustradas as principais referências e os pressupostos envolvidos no conceito de domesticação tal como vem sendo pensado dentro da narrativa da domesticação da Amazônia. Vemos a domesticação dividindo-se nos dois processos em que o conceito opera – *de plantas e de paisagens*, ambos abarcados dentro da *Teoria da Construção Cultural de Nichos*, aceita em geral por pesquisadores de várias disciplinas orientados pelas premissas da Ecologia Histórica. Em cinza estão as referências e pressupostos mobilizados pelo grupo de Clement para abordar cada um dos processos, ao mesmo tempo em que os submete à sua visão particular do *continuum* de graus de domesticação. Em azul estão os pressupostos e algumas referências citadas na contribuição da arqueologia para a narrativa, que apesar de coadunar muitos elementos daquela, apresenta uma reserva quanto a ideia de domesticação. Uma vez que organizamos minimamente o arcabouço conceitual mobilizado na narrativa da domesticação da Amazônia, percebemos que surgem algumas tensões, das quais destaquei três em particular:

1) A *primeira tensão* é mais importante delas, como já disse anteriormente, é a tensão implicada no uso do conceito de domesticação para qualificar dois processos que, a despeito de estarem interrelacionados na narrativa, envolvem práticas e relacionamentos distintos entre pessoas, plantas e ambiente. Nota-se claramente esta tensão na descrição do modelo conceitual de Levis et al. (2018b), onde a autora e seus colaboradores descrevem uma variedade de práticas humanas na *domesticação de paisagens* que, além de influenciarem umas às outras, interagem reciprocamente com os processos ecológicos mais amplos, em um verdadeiro emaranhado no qual humanos, plantas e animais estão engajados uns com os outros através de relacionamentos diversos e projetos de mundo que se afetam mutuamente, em consonância com a ideia de domesticação como um processo coevolucionário proposta por Rindos e com os pressupostos da *Teoria da Construção Cultural de Nichos*. Esta imagem contrasta, no entanto, com o paradigma Neodarwinista que permeia a ideia de *domesticação de plantas*. Uma vez que o conceito é orientado para a definição de caracteres genéticos, o único relacionamento que importa é a seleção humana dos fenótipos, que levam a alterações no genótipo das plantas. Reconhece-se que este processo, por sua vez, ocorre sob o pano de fundo das dinâmicas ambientais e dos processos evolucionários, que são levados em conta na representação do modelo, porém não na descrição do fenômeno.

2) Isso nos remete a *segunda tensão*, que está no entendimento do conceito de domesticação, por um lado, como um processo coevolucionário, o qual segundo a definição de Rindos (1984, p.99) envolve o estabelecimento de relações simbióticas, ou seja, uma relação

em que ambos os envolvidos se afetam, provocando respostas e alterações mútuas que beneficiam a ambos – também podendo ser definido como um processo de mutualismo adaptativo; por outro lado, fica evidente nas definições formuladas por Clement, assim como no modelo conceitual proposto por Levis et al., que o ponto de vista humano é privilegiado no processo, uma vez que as transformações no meio e nos fenótipos e genótipos das plantas devidas à seleção e ao manejo feito pelos humanos leva sempre, em último caso, a um maior benefício ou a uma maior “utilidade” para estes, que aparecem frequentemente como os únicos dotados de capacidades agentivas na narrativa.

3) Ambas as tensões estão presentes nos trabalhos citados sobre a contribuição da arqueologia para a narrativa da domesticação da Amazônia, que introduzem, além disso, de forma bastante clara, uma *terceira tensão*, revelando uma série de deslocamentos em relação aos modelos clássicos desenvolvidos no Mundo Antigo e da Grande Narrativa, a partir das particularidades da ocupação da Amazônia a da história de interação de seus habitantes com as paisagens. Em uma passagem bastante elucidativa, Shock & Moraes (2019) esclarecem que a natureza do manejo do espaço de produção de plantas perenes, como árvores frutíferas e palmeiras, é bem diferente dos modelos de agricultura desenvolvidos a partir da experiência do Oriente Médio, não apenas no que diz respeito a grande variedade de plantas presente nas florestas tropicais mas ao próprio modo de relação e cuidado, que variam ainda segundo as diferentes espécies e que implicam uma gama de conhecimentos específicos sobre estas e o ambiente como um todo (Shock & Moraes, 2019, p.275-276).

CAPÍTULO 2 – A síndrome da Domesticação da Amazônia

PARTE 01

Mapeando a(s) controvérsia(s)

No primeiro capítulo a ideia foi utilizar os dissensos encontrados na bibliografia para apresentar as muitas transmutações que o conceito de domesticação atravessa ao ser mobilizado por diferentes disciplinas e em diferentes contextos, mostrando as ambiguidades advindas de sua natureza elástica, maleável e flácida. Aqui o intuito é desvelar as operações propriamente em torno do conceito tal como mobilizado na narrativa dos grupos em disputa e suas assertivas sobre a Domesticação da Amazônia. Apresento também, juntamente às controvérsias entre os dois grupos, as principais reações recentes de dentro da Antropologia a esta discussão, também buscando mostrar os usos e entendimentos sobre domesticação presentes nesses trabalhos, bem como suas relações com o debate mais amplo.

Os artigos trabalhados foram publicados ao longo de uma década – entre 2010 e 2020. A seleção foi feita com base na minha participação em duas ocasiões na disciplina “*Domesticações amazônicas*”, oferecidas em colaboração pelo Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Amazonas – PPGAS/UFAM e o Programa de Pós-graduação em Botânica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – PPGBOT/INPA em 2017 e 2019, sendo que na segunda vez estava, além de matriculado como discente, exercendo a função de monitor da disciplina. As aulas funcionaram como excelentes laboratórios de discussão sobre as controvérsias envolvendo a ideia de Domesticação da Amazônia, oportunidades de ouvir e aprender em primeira mão com alguns dos principais nomes à frente do debate¹⁰. Assim, para além de me debruçar sobre a bibliografia, trago imiscuída na análise essa experiência de troca e interlocução com cientistas que pesquisam e trabalham diretamente com temas pertinentes ao debate que aqui apresento, tanto aqueles com carreiras já consolidadas como diversos outros que estavam iniciando suas pesquisas de mestrado e doutorado.

¹⁰ No terceiro capítulo teremos a oportunidade de delinear o histórico dessa disciplina, desde sua primeira versão ministrada em 2015 até a mais recente em 2023, a fim de mostrar e discutir sua importância nos debates sobre domesticação na Amazônia.

Com exceção do último *Momento* que destaco, que trata de um conjunto de textos que expressam diferentes reações da Antropologia ao uso do conceito de domesticação para caracterizar a relação entre plantas e pessoas na Amazônia, em cada um dos demais há um artigo e uma réplica a este, as vezes seguida de uma tréplica. Na primeira parte do presente capítulo procuro detalhar cada um desses momentos, apresentando as autoras(es), as principais questões, argumentos e metodologias utilizadas na construção dos dados. Para tanto, uso como substrato uma Matriz de Síntese ¹¹de tamanho considerável que formulei a partir de uma leitura bastante detalhada dos artigos, na qual estão discriminados todos os tópicos supracitados, além de assinalados os pontos de divergência e concordância entre os autores. Assim, poderíamos dizer que esta primeira parte do capítulo não é nada mais que a descrição dessa matriz ([Anexo 1](#)). Como nos sugere Latour, “*quando olhamos uma controvérsia mais de perto, metade do trabalho de interpretação das razões que estão por trás da crença já está feita*” (Latour, 2000, p.47).

Sempre vale a pena mencionar que a divisão apresentada é um recorte feito por mim a fim de facilitar a apreensão da discussão e fornecer um quadro geral no qual o debate possa ser visualizado. Porém, em realidade, os momentos que destaquei não são exatamente lineares, os artigos e argumentos muitas vezes se entrecruzam, questões e críticas são frequentemente retomadas e respondidas em momentos diferentes. Muitas vezes, ainda, outros autores e textos participam apoiando um ou outro lado da discussão. Não precisamos, portanto, ficar presos de forma rígida ao recorte, e sempre que necessário irei recorrer a estas fugas e aberturas, tomando o cuidado para não deixar escapar “*o fio de Ariadne*” e deixar aqueles que estão lendo tanto quanto, ou ainda mais, perdidos do que eu.

¹¹ A Matriz de Síntese é uma ferramenta utilizada em revisões sistemáticas para resumir e comparar os resultados de estudos primários selecionados. Ela é uma tabela que apresenta as informações extraídas dos estudos incluídos na revisão, permitindo a visualização das principais características dos estudos e dos resultados encontrados. A matriz de síntese pode ser utilizada para sintetizar informações sobre os participantes, intervenções, desfechos, resultados e qualidade metodológica dos estudos (Canuto & Oliveira, 2020).

	MOMENTO 01	MOMENTO 02	MOMENTO 03	MOMENTO 04	MOMENTO 05	MOMENTO 06
TEMA	Grau da ocupação pré-Colombiana nos interflúvios ou Terra Firme	Ecologia Histórica e os Modelos Clássicos em Ecologia	Domesticação da Amazônia antes da conquista europeia	Correlação entre a ocorrência de espécies domesticadas e a localização de sítios arqueológicos	Grau da ocupação pré-Colombiana nos interflúvios ou Terra Firme (geoglifos)	Reação antropológica ao uso do conceito de Domesticação na Amazônia
AUTORAS(ES)	Levis et al. (2012) x McMichael et al. (2012b)	Junqueira & Clement (2012) x Barlow et al. (2012a; 2012b)	Clement et al. (2015a; 2015b) x McMichael et al. (2015)	Levis et al. (2017); Junqueira et al. (2017) x McMichael et al. (2017)	Watling et al. (2017a) x Piperno et al. (2017)	Fausto e Neves (2018); Carneiro da Cunha (2019); Aparício (2020); Mendes dos Santos e Henriques Soares (2021)

Tabela 1 – Controvérsias em torno da Domesticação da Amazônia

Agora, no que diz respeito ao tipo de análise que proponho neste capítulo, além dos insights oriundos das reflexões de Stengers sobre a prática científica, buscarei me orientar de modo mais ou menos explícito por algumas regras metodológicas e operações sobre os textos estabelecidas por Latour para análise da literatura científica, adaptando a abordagem na medida do possível às exigências de um trabalho de cunho majoritariamente bibliográfico.

Sabemos que os textos científicos são uma justaposição articulada de diversos processos de inscrição¹², o resultado de uma gama contínua de transformações, translações, articulações e deslocamentos realizados no laboratório e em torno dele (Latour, 1997, p.37). Além disso, como coloca Stengers, o texto científico está longe de ser “frio”, um mero relatório das experiências e das conclusões a que elas conduzem racionalmente. Os autores dos textos científicos se dirigem, na maior parte das vezes, não apenas aos leitores comuns, mas a outros autores, buscando marcar uma diferença em relação a estes. Nesse sentido, o artigo científico expõe ao mesmo tempo os “fatos” e os leitores a quem se dirige, atribuindo-lhes papéis diversos – crítico severo, aliado, autoridade incontestável, rival – e tentando fazer com que aceitem essas atribuições através de uma narrativa urdida entorno da diferença que se pretende criar (Stengers, 2002, p.116).

¹² Termo geral referente a todos os tipos de transformação que materializam uma entidade num signo, num arquivo, num documento, num pedaço de papel, num traço. Usualmente, mas nem sempre, as inscrições são bidimensionais, sujeitas a superposição e combinação (Latour, 2001, p.350).

Esse arranjo vem acompanhado – ao mesmo tempo em que engendra - de uma retórica particular, uma vez que é necessário não apenas persuadir outros cientistas de que os dados produzidos no laboratório apontam para “descobertas verdadeiras”, mas também o público mais amplo, os financiadores das pesquisas, instituições políticas e grupos diversos que estão, direta ou indiretamente, implicados na construção de um fato¹³, imiscuídos na rede de produção da tecnociência¹⁴. A persuasão se dá através de muitos elementos distribuídos nas diferentes camadas de um artigo científico.

Em primeiro lugar, por si mesma, uma sentença em um artigo não é nem fato nem ficção¹⁵, torna-se uma ou outra mais tarde graças a outras sentenças que a modificam ou a qualificam, as quais Latour nomeou de *modalidades*. Estas podem ser entendidas como *positivas* ou *negativas*, respectivamente, conforme aproximam ou distanciam um enunciado de suas condições de produção, ou seja, tornam mais ou menos evidente o *sistema de inscrição literária* que subjaz o artigo (Latour, 2000, p.42). Exemplos de *modalidades* são expressões entremeadas nos enunciados de um artigo como “talvez”, “definitivamente estabelecidos”, “improvável”, “não confirmado”, que apontam para o grau de facticidade atribuído a eles na retórica dos cientistas (Latour, 1997, p.77; 2000, p.41-45). É em torno dessas *modalidades* que se travam as mais acirradas disputas, e aqueles que estão envolvidos em uma controvérsia tentam, cada a um a seu modo e com os recursos de que dispõe, empurrar os seus enunciados e os de seus adversários em direção a jusante ou a montante de uma espécie de *continuum*, tornando-os mais fato ou mais ficção no processo¹⁶.

Os artigos científicos também se caracterizam pela forma como mobilizam a literatura anterior (Latour, 2000, p.58). Um artigo está ligado ao conteúdo de muitos outros, arregimenta recursos e aliados as vezes distantes no tempo e no espaço. Os autores precisam demonstrar que não estão sozinhos em suas argumentações, mas que suas teses são sustentadas por outros trabalhos e ideias anteriores a eles. Diversos tipos de estratégias de torção e conformação da

¹³ Falar em construção de um fato não é a mesma coisa que dizer que todos os fatos são inventados ou falsificados pelos cientistas em nome do poder de convencimento. Aqui estamos nos referindo a qualidade essencialmente múltipla da realidade, mais ou menos estabilizada por consensos sempre em negociação, possibilitados pela construção de redes materiais e semióticas - considerando a crítica de Haraway (2003; 2009) - o que Latour (2012) chama de “universal em rede”.

¹⁴ A rede de mobilizações que envolvem a construção de fatos e artefatos.

¹⁵ Em Latour a diferença entre fato e ficção é apenas de grau, na medida em que um fato se estabelece pela capacidade de articular humanos e não-humanos e mobilizar efeitos no mundo, enquanto a ficção, apesar de não completamente destituída de efeitos, é colocada “fora do mundo”, alijada nas redes de mobilização.

¹⁶ Este *continuum* é apenas ideal, empiricamente é mais complicado. não é possível confiar totalmente na correspondência entre tipo de enunciado e grau de facticidade, uma vez que não é possível determinar sem ambiguidade a direção da mudança entre um tipo e outro com a retirada ou colocação de uma modalidade. Por isso acompanhar os processos de inscrição literária é tão importante (Latour, 1997, p.82).

literatura podem ser utilizados para adequar as ideais e postulados de outros trabalhos àquelas comunicadas pelos autores do artigo, assim como para atacar as ideias de outros autores e defender as suas próprias (Ibid., p.65). Temos assim desde aquelas citações incorporadas de forma tácita, como algo que ninguém discute mais a respeito, até citações altamente modalizadas positiva ou negativamente de acordo com os objetivos que se têm em vista (Ibid., p.74).

Existe ainda um outro recurso que, ainda que faça parte da retórica científica, como que a ultrapassa, e se torna mais potente do que o uso de qualquer *modalidade*. Esse recurso consiste em, através do uso de imagens – mapas, gráficos, tabelas e modelos conceituais diversos -, “*mostrar exatamente o que está escrito no texto*” (Ibid., p.79). Assim, os autores não pedem mais que os leitores acreditem apenas em suas palavras, pois acrescentam a elas o seu próprio referente. Uma imagem colocada em um artigo condensa muitos procedimentos de inscrição. Geralmente o que elas mostram, as diferenças sutis entre as curvas apresentadas nos gráficos, as correlações multivariadas produzidas estaticamente ou mesmo a representação bidimensional de alguma estrutura microscópica, por exemplo, são sustentadas pelos autores como indicativo seguro de uma realidade que está fora de todos os procedimentos realizados para se obtê-las (Latour, 1997, p.127).

Porém, supondo que em meio a uma controvérsia, um discordante, seja ele um cientista ou um leigo, consiga expor as condições de produção dos enunciados de seu adversário, ou mesmo apontar certos defeitos ou inconsistências nas imagens apresentadas, ele se depara inevitavelmente, ao final, com um último baluarte – que é ao mesmo tempo um retorno ao início de tudo - o qual pouquíssimos tem as condições de transpor. Depara-se justamente com as metodologias usadas no trabalho de pesquisa e os aparelhos *inscritores* associados a elas, que por sua configuração particular definem a própria existência de um laboratório (Latour, 1997, p.61), seja este um recinto fechado ou entendido de forma mais ampla como um local de campo. Algumas metodologias e instrumentos são conhecimentos e técnicas estabilizados, que passaram pelo processo agonístico das controvérsias em algum momento, mas que hoje, da mesma forma como acontece com certos enunciados, são aceitos como algo tácito¹⁷. No contexto de uma controvérsia, contestar certas metodologias, aparelhos e instrumentos pode ser muito dispendioso em termos de recursos humanos e financeiros, requer não só um

¹⁷ Isto pode ser vislumbrado na ideia de *caixa-preta* trabalhada por Latour. Como esclarece Stengers, uma *caixa-preta* é qualquer dispositivo que estabelece entre os dados que entram e os dados que saem uma relação cuja significação nenhum cientista pensaria em contestar porque ele deveria, assim agindo, opor-se a uma multidão heterogênea de usuários satisfeitos e reescrever capítulos inteiros de múltiplas disciplinas (Stengers, 2002, p.126).

conhecimento altamente especializado como também um laboratório equipado com o mesmo tipo de tecnologia difícil de conseguir e manusear (Latour, 2000, p.116).

Entretanto, quando encerrada uma controvérsia, todas essas camadas das quais nos fala Latour, cada qual remetendo a um processo de inscrição próprio, habilmente articuladas e urdidas na feitura de um artigo científico; todas as fontes de persuasão que os cientistas se dedicam com o mesmo esmero a burilar, assim como para ocultar ao longo do processo, são esconjuradas de uma vez por todas. O discurso oficial da Ciência nos dirá que se revelou apenas que a Natureza estava do lado vencedor. Estamos de frente com a *realidade*, que transcende todas as subjetividades (Latour, 2000, p.155).

Esse “*apelo à Natureza*” está no cerne do discurso duplo dos cientistas¹⁸, o qual Latour explica através da metáfora da personagem mitológica “*Janus duas faces*”. As duas faces de Janus falam ao mesmo tempo coisas aparentemente contraditórias. O lado esquerdo diz que a Natureza é a causa da controvérsia; o lado direito, do contrário, diz que a Natureza é a consequência da controvérsia. Assim, de um lado, os cientistas se comportam como *realistas*, acreditando que independente das operações, dos métodos, dos instrumentos, das máquinas e da retórica construída para comunicar os resultados das pesquisas, aquele que conseguir chegar ao “*objeto verdadeiro*” estará certo. Do outro lado se comportam como *relativistas*, questionando e tentando persuadir uns aos outros, apontando falhas em suas metodologias, fazendo acusações de ambiguidade nos resultados apresentados, expondo os processos de inscrição e as subjetividades por trás deles (Latour, 2000, p.163). As duas faces de Janus falam, assim, também do que Latour vai chamar de Ciência pronta e Ciência em construção¹⁹.

Importante registrar que essa retórica mobilizadora passa também pelo que Stengers denomina como o poder da invenção. Esse poder está associado a capacidade de se criar distinções ainda não pensadas, na possibilidade de apresentar algo diferente daquilo que todos pensavam como “dado”. Especificamente, na prática experimental, como ficará claro um pouco mais adiante, para que um testemunho sobre determinado fenômeno deixe de ser uma mera ficção – e torne-se uma ficção de um tipo bastante particular – ele deve ser capaz não apenas de representar uma novidade, mas ele mesmo oferecer novas maneiras de encenar o fenômeno em questão (Stengers, 2002, p.140). O caráter penoso dessa construção, na qual diversos interesses devem ser mobilizados e dispositivos distintos alinhados de modos originais e antes

¹⁸ É possível pensar aqui também em termos da distinção proposta por Latour entre os planos *oficial e oficioso*, que subjaz a produção acelerada de híbridos, objetos naturais-culturais, possibilitada pela *Constituição Moderna*. O primeiro corresponderia às práticas de purificação enquanto o segundo corresponderia às práticas de mediação (Latour, 1994, p.67).

¹⁹ No âmbito dos estudos científicos irá se privilegiar o estudo da Ciência em construção.

insuspeitos, não contradiz, contudo, a busca pelo “*verdadeiramente verdadeiro*”, uma vez que se estabelece um vínculo entre a representação unânime do fenômeno e a multiplicação das possibilidades de encená-lo em diversos locais (Stengers, 2002, p.120).

Tendo tudo isso em vista, Latour afirma que se faz mister estudar com cuidado os diferentes processos que levam à produção de um artigo, toda a cadeia de operações de escrita - desde um primeiro resultado rabiscado em um papel até a publicação em uma revista acadêmica, com todos os seus estágios intermediários, reuniões, conferências com projeções, compartilhamento dos rascunhos – “*interessando-se por eles como se fossem objetos, à maneira dos produtos manufaturados*” (Latour, 1997, p.70). Neste capítulo, estaremos conscientes desta necessidade, mas devido às vicissitudes da pesquisa que realizamos, iremos nos concentrar especificamente no conteúdo dos artigos que estudamos. Iremos proceder como se, a partir deles, estivéssemos lidando realmente com uma “*conversa entre cientistas*” (Henriques Soares, 2018).

Ao contrastar sua experiência no laboratório com a abordagem usual da Sociologia das Ciências com a qual procurou dialogar na época, Latour chama a atenção para a necessidade de se adotar uma postura prudente quanto a importância relativa dos diferentes canais de comunicação, apontando para o valor e o potencial de não considerarmos apenas os canais informais de difusão de informações e atribuições de créditos das “descobertas” e autorias, mas também o que ele definiu como *comunicação formal*, “*tudo o que se refere aos escritos bem estruturados, com o estilo perfeitamente definido dos artigos de revista*”, uma vez que, como observou, as comunicações informais – as discussões e breves trocas de informação que ocorrem no laboratório – “*têm invariavelmente por objeto aquilo que constitui a própria substância da comunicação formal*”. A maior parte das comunicações informais tem, assim, como referência a literatura publicada (Latour, 1997, p.46-47).

Cabe explicitar, antes de prosseguirmos, uma diferença importante apontada por Stengers (2002) entre as *ciências de laboratório* (entendido por ela de modo mais restrito como um recinto fechado) e as *ciências de campo*, produzidas fora do laboratório, das quais as disciplinas envolvidas na controvérsia que buscamos analisar estão mais próximas. Latour nos apresenta a noção de *porta-vozes* para explicar como os autores pretendem falar como legítimos representantes das coisas produzidas pelos processos de justaposição de inscrições que ocorrem no laboratório (Latour, 2000, p.119). Em um diálogo profícuo com as descrições da prática científica desenvolvidas pelo autor (1994;1997; 2000), Stengers elabora seu argumento em

torno da ideia de que as Ciências Modernas se definem “*pela sua capacidade de inventar os meios de fazer a diferença entre ficções*” (Stengers, 2002, p.158). Uma parte importante desse argumento é de que a singularidade das Ciências está em que, a partir da criação do laboratório, passou-se a reunir os meios através dos quais foram definidas as regras pelas quais a demonstração de um “fato”²⁰ é considerada legítima, permitindo ao experimentador depor frente aos fenômenos. Nas palavras da autora, foi instituída “*a invenção do poder de conferir às coisas o poder de conferir ao experimentador o poder de falar em seu nome*” (Stengers, 2002, p.108).

Contudo, quando se trata das *ciências de campo*, estas se deparam com uma problemática que lhes é própria. Na prática de campo, nas florestas onde as amostras são coletadas, por exemplo, há tantos instrumentos complexos - ou *inscritores*²¹ - como em um laboratório experimental. Encontramos, segundo Stengers, “*a mesma invenção no que concerne ao significado de uma medida*”. No entanto, o cientista não pode colocar em cena a sua própria questão como em um dispositivo galileano²², que lhe permite encenar um fenômeno e depor a seu respeito. Na prática de campo, os instrumentos de que dispõe o cientista

“(...) abrem-lhe a possibilidade de reunir os indícios que o orientarão na tentativa de reconstituir uma situação concreta, de identificar relações, não de representar um fenômeno como uma função munida de suas variáveis independentes” (Stengers, 2002, p. 170).

Agora que situamos nosso empreendimento de análise, podemos partir propriamente para um balanço dos enunciados contidos nos seis momentos destacados na controvérsia sobre a domesticação da Amazônia. Primeiramente, nosso intuito será verificar o quanto os dois grupos em disputa afinal concordam ou discordam um do outro, para deixar explícito, em meio à multitude de argumentos, no que se distanciam e no que se aproximam, mas principalmente qual a diferença que buscam marcar entre suas respectivas narrativas. Buscaremos expor com base nisso quais os pontos chaves que animam a disputa entre eles. Em um segundo momento,

²⁰ As diferenças entre objeto e sujeito, fatos e artefatos, não deve ser o ponto de partida do estudo da atividade científica, mas sim o acompanhamento das operações práticas que transformam um enunciado seja em fato, seja em artefato (Latour, 1997a, p.286). Essa diferença é marcada pelo grau em que suas articulações, mediações, mobilizações e demais condições de produção são expostas.

²¹ A esse respeito ver “*Referência circulante. Amostragem do solo da floresta Amazônica*” (Latour, 2001, p.39-96).

²² Ver a análise que a autora faz do “plano inclinado” de Galileu, dispositivo criado pelo cientista para encenar as leis do movimento. A criação desse experimento e a demonstração executada em seu âmbito confere a ele a qualidade ao mesmo tempo de ator e de testemunha do fenômeno que ele próprio performa (Stengers, 2002, p.103).

faremos uma análise das modalidades contidas nas assertivas que afirmam ou negam especificamente a ideia de domesticação da Amazônia. Por último, buscaremos explorar os principais pontos de discordância entre os dois grupos de cientistas e suas narrativas, discutindo algumas questões possíveis de serem derivadas a partir deles, constatando ainda em que medida as tensões que destacamos no capítulo 1 (ver p. 47) envolvendo os usos do conceito reverberam no debate.

Momento 01 - Debate sobre o grau da ocupação pré-Colombiana nos interflúvios ou Terra Firme

O primeiro momento da controvérsia inicia com um debate acerca do que Bush & Silman (2007) e McMichael et al. (2012a) chamam de *hipótese intermediária*, na qual a intensidade dos impactos humanos nas florestas decresce exponencialmente conforme aumenta a distância dos grandes rios, especialmente em florestas não-sazonais ou Terra Firme (Levis et al., 2012, p. 1). Esta hipótese se apoia grandemente na documentação de solos antropogênicos, *Terra Preta de Índio* – TPI e *Terra Mulata*, usualmente encontrados próximos aos barrancos dos grandes rios de água branca, levando muitos pesquisadores à formulação de que os assentamentos pré-Colombianos se localizariam majoritariamente nessas áreas, escolhidas para ocupação devido a concentração de recursos alimentícios e maior fertilidade dos solos de várzea nas regiões adjacentes.

Os protagonistas deste primeiro momento - e de fato da maioria deles, com poucas variações - são, de um lado, cientistas estadunidenses das universidades da Flórida, de Wake Forest e do Museu Nacional de História Natural Smithsonian, a saber, Crystal McMichael, Mark Bush, Miles Silman e Dolores Piperno, para citar os principais nomes. Do outro lado estão os pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia – INPA, Brasil, Manaus – AM, Carolina Levis, Priscila Figueira de Souza, Juliana Schietti e Thaise Emilio, na época orientandas e orientandos de mestrado e doutorado de José Luiz da Veiga Pinto, Flávia Costa e Charles Clement.

Em seu artigo “*Historical Human Footprint on Modern Tree Species Composition in the Purus-Madeira Interfluve, Central Amazonia*”, Levis et al. (2012)

realizaram um estudo em seis locais nos interflúvios dos Rios Solimões, Purus e Madeira, no qual avaliam a intervenção humana na floresta através de um cálculo da abundância, riqueza e área basal²³ de espécies arbóreas úteis, principalmente árvores frutíferas e palmeiras, estudando também as condições hidrológicas dos locais como um possível fator ecológico que influenciaria a distribuição e abundância de algumas destas espécies. Os autores consideram também a massa de carvão vegetal no solo de cada local como outra indicação de paisagens cultivadas pelos humanos no passado, uma vez que o fogo é considerado uma das principais ferramentas utilizadas para a transformação das paisagens. Para compensar a falta de dados arqueológicos nos interflúvios, Levis et al. mapearam as evidências de solos antropogênicos e dois tipos de formação florestais usualmente consideradas como resultantes da ação humana - castanhais (*Bertholletia excelsa*) e caiauezais (*Elaeis oleífera*)²⁴- ao redor dos locais de estudo. Segundo os autores, os dados obtidos foram utilizados para testar a hipótese intermediária de Bush & Silman e McMichael et al. de que as modificações humanas nas paisagens florestais diminuem com a distância dos rios (Ibid., p.2).

O debate concentra-se em três questões. A primeira delas trata propriamente da **ocupação pré-Colombiana nos interflúvios**. Levis et al. começam apontando a existência de centenas de geoglifos²⁵ encontrados no interflúvio superior dos Rios Purus e Madeira, assim como nos Llanos de Mojos, na Amazônia boliviana. A maioria das obras de terraplanagem, segundo os autores, se encontra em interflúvios que apresentam um mosaico de savana florestal com diversas espécies consideradas úteis. Para Levis et al. (Ibid.), a ocorrência desses geoglifos sugere a existência pretérita de sociedades complexas e populações densas nas áreas interfluviais, ambientes anteriormente descritos como incapazes de suportar grandes populações (Levis et al., 2012, p.1-2).

Levis et al. afirmam, com base em seus dados, que as florestas interfluviais apresentam sinais de manipulação a diferentes distâncias dos rios. Os autores encontraram sítios arqueológicos e florestas antropogênicas dentro e ao redor dos locais de estudo, longe dos principais rios (Levis et al., 2012, p.2). Ainda segundo eles, partículas macroscópicas de carvão

²³ A área basal é uma medida da seção transversal da área de todas as árvores em um determinado local (Rezende & Schneider, 2011).

²⁴ Os “zais” são manchas nas florestas onde observa-se uma concentração de determinada espécie.

²⁵ Um geoglifo é uma grande figura feita no chão (geralmente com mais de quatro metros de extensão), em morros ou regiões planas. Sua construção pode se dar pela disposição organizada de sedimentos (como pedras, cascalho ou terra), criando um desenho em relevo positivo, ou pela retirada de sedimentos superficiais de modo a expor uma rocha subjacente, criando um relevo negativo. Em ambos os casos, a formação da imagem se dá pelo fato de que a região trabalhada se destacará do solo natural do local, formando o desenho ([Geoglifo – Wikipédia, a enciclopédia livre \(wikipedia.org\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Geoglifo). Acesso em 11 de dezembro de 2023).

foram registradas em todas as áreas e em todas as camadas do solo (Ibid.). A análise dos autores da correlação da presença de espécies úteis e distância dos principais rios mostrou que a abundância e a área basal destas espécies em áreas afastadas dos principais rios estão intimamente relacionadas à distância dos rios secundários, sugerindo que estes tributários também eram ocupados por populações antigas (Levis et al., 2012, p.2-4).

Assim, apesar dos dados de fato apoiarem a hipótese de McMichael et al. (2012a) e as expectativas de Bush & Silman (2007) de que a intervenção humana na paisagem diminuiu com a distância dos rios principais e secundários, a extensão do impacto das populações humanas do passado na floresta, observada no estudo, parece ser superior ao esperado por esses autores e outros que advogam por uma influência efêmera e localizada nestas áreas (Peres et al., 2010; Barlow et al., 2012). Levis et al. aconselham, portanto, cautela ao se fazer afirmações deste gênero, principalmente em relação aos interflúvios, áreas que são pouco estudadas e que possuem baixo número de amostras, ao menos até o momento em que se dava o debate. Os autores predizem que um investimento de pesquisa nesse sentido levará a encontrar cada vez mais evidências de atividades humanas passadas nos interflúvios (Levis et al., 2012, p.7).

Em contrapartida, no artigo intitulado “*Sparse pre-Columbian Human Habitation in Western Amazonia*”, McMichael et al. (2012b) avaliam dados disponíveis de várias regiões na Amazônia que, para eles, sugerem que os impactos pré-históricos (termo utilizado pelos autores) nas paisagens interfluviais foram heterogêneos e altamente localizados. Os autores reconstroem históricos de modificação na vegetação e no solo por meio do fogo a partir de dados de carvão, fitólitos e informações geoquímicas recuperados de duzentos e quarenta e sete núcleos de solo coletados em cinquenta e cinco locais, incluindo aqueles com impactos conhecidos, em três milhões de quilômetros quadrados no oeste da Amazônia (McMichael et al., 2012b, p.1429).

McMichael et al. relatam que nas amostras estudadas, o carvão vegetal foi mais comumente encontrado nos solos próximos aos barrancos dos rios, especialmente na bacia central (McMichael et al., 2012b, p.1429). Em relação aos fitólitos, assembleias destes vestígios dominadas por espécies arbóreas, somado ao carvão relativamente escasso nos locais às margens dos rios na região de Iquitos, no Peru, por exemplo, indicam que a floresta permaneceu relativamente imperturbada. Afirmam não terem encontrado cerâmica pré-histórica, ferramentas de pedra ou *Terra Preta* em nenhum dos duzentos e quarenta e sete núcleos de solo estudados, e nenhuma das cento e oitenta e quatro amostras analisadas para fitólitos continha evidências de desmatamento intensivo ou persistente (McMichael et al., 2012b, p.1430).

Para os autores, estes resultados sugerem que as densidades populacionais humanas nas regiões amostradas eram baixas e altamente localizadas. Os dados sustentam, dessa forma, a ideia de que os seres humanos tiveram muito menos impacto nas florestas interfluviais do que nos ambientes próximos às margens dos rios ou nas florestas não-sazonais do leste da Amazônia, por exemplo. Além disso, salientam, de forma interessante, que o padrão contrastante resultante de solos de *Terra Preta* altamente concentrados ao longo do rio, com distúrbios localizados e irregulares de vinte a cinquenta quilômetros nas terras altas, ilustra como, mesmo na Amazônia central – região considerada como já indiscutivelmente um lócus da ocupação humana antiga - intensivas modificações da paisagem parecem estar confinadas a locais próximos aos rios (McMichael et al., op. cit).

Outras duas questões laterais permeiam este momento do debate. Uma delas diz respeito à explicação dos padrões da composição florística como resultados da **influência humana ou de fatores “puramente ecológicos”**. A outra é sobre a **presença de carvão como um indicador de modificação da paisagem**.

Sobre a primeira delas, Levis et al. (2012) argumentam que apesar das condições ecológicas poderem explicar a dominância²⁶ de algumas espécies de árvores sem invocar a necessidade de dispersão pela ação humana, especialmente de algumas espécies de palmeiras, seus resultados apontam que o efeito da distância em relação aos rios foi mais forte provavelmente devido ao manejo humano no passado. Se as condições ecológicas fossem os únicos determinantes da distribuição das plantas nos interflúvios, dizem os autores, dever-se-ia encontrar aproximadamente as mesmas comunidades de árvores e palmeiras úteis nas chamadas páleo-várzeas, planícies de inundação pré-Holoceno com condições geomorfológicas e hidrológicas semelhantes às do passado. Em vez disso, encontram-se algumas associações bastante incomuns entre espécies e ambiente, sendo, portanto, provável que estas espécies tenham sido favorecidas pelos humanos (Levis et al., 2012, p.7). Para os autores, então, as condições ecológicas não podem explicar sozinhas a dominância e distribuição de espécies úteis de árvores e palmeiras nos interflúvios.

²⁶ O domínio ecológico é o grau em que uma espécie é mais numerosa do que seus concorrentes em uma comunidade ecológica ou predomina sobre a quantidade total de matéria viva presente nessa comunidade ou ecossistema (biomassa). Pode ser uma planta ou animal particularmente abundante em uma determinada área ou que controla uma porção significativa do fluxo de energia dentro de uma comunidade. Hiperdominância é um termo utilizado para descrever a situação em que uma ou poucas espécies dominam completamente a comunidade, com uma abundância muito maior do que as outras espécies presentes.

Em relação a esta questão, McMichael et al. (2012b) concordam com Levis et al. de que é provável que em algumas florestas, árvores frutíferas comestíveis ou úteis de outras maneiras foram plantadas ou manejadas, resultando em um enriquecimento dessas espécies. Palmeiras como a pupunha (*Bactris gasipaes*) e as do gênero *Astrocaryum* são bastante apreciadas na Amazônia e seus fitólitos são facilmente identificados. No entanto, os autores dizem não terem encontrado evidências para essas espécies na maioria das amostras de todos os locais estudados. O argumento principal que utilizam para contestar a ideia do enriquecimento de certas espécies promovido pelos humanos é de que não foi revelada nenhuma associação entre as frequências de fitólitos de palmeiras e outras evidências de distúrbios na vegetação, e as frequências destas últimas nunca foram tão altas que implicariam que uma concentração local dessas espécies tivesse existido. Concluem com isto que os humanos não estavam cultivando ou gerenciando seletivamente palmeiras na maioria dos locais de estudo. Assim, advogam que a diversidade de flora e fauna das paisagens amazônicas é muito mais um produto de processos ecológicos e evolucionários de longa duração do que da influência da ação humana (McMichael et al., 2012b, p.1431).

Sobre a presença de carvão como um indicador de modificação da paisagem, Levis et al. (2012) admitem que nem todas as partículas de carvão encontradas nas florestas amazônicas podem ser atribuídas a intervenções humanas passadas, mas a incêndios naturais ou atividades humanas de baixo impacto. Apenas em dois dos treze locais estudados pelos autores no interflúvio Purus-Madeira foram encontrados carvão associado a fitólitos, confirmando que houve atividades agrícolas humanas nesses locais, mas pouco desmatamento da floresta interfluvial em outros locais distantes dos rios. Porém, apesar dos resultados apresentados pelos autores sugerirem que nem todos os locais no interflúvio tenham sido alterados com fogo manejado por humanos, eles defendem que mais estudos arqueológicos são necessários para uma compreensão completa dos locais suspeitos de abrigarem paisagens cultivadas pelas populações pré-Colombianas. Além disso, fazem a importante ressalva de que a análise de carvão vegetal não é adequada para detectar atividades humanas não relacionadas ao fogo, como o plantio de espécies úteis em trilhas ao longo da floresta, através do descarte de sementes enquanto se caminha para extrair frutas ou em busca de caça (Levis et al., 2012, p.7).

Por fim, nas conclusões de ambos os artigos os autores deixam transparecer, ainda que brevemente, certas preocupações que sugerem posicionamentos políticos implicados nas suas pesquisas. Para Levis et al. (2012), os resultados apresentados por seu grupo têm implicações importantes para a conservação e uso sustentável dos recursos florestais nos dias de hoje. Argumentam em favor disso, alegando que, embora a Amazônia seja escassamente povoada e

com muitas áreas aparentemente vazias, como os interflúvios, diversos grupos vivem nessas florestas em áreas consideradas remotas. Essas pessoas, indígenas e ribeirinhos, dependem dos recursos da floresta para seu bem-estar. Assim, as modificações deixadas pelos antigos nativos da Amazônia na paisagem e na comunidade de árvores úteis são extremamente importantes para planejar práticas sustentáveis para o uso dessas florestas atualmente (Levis et al., 2012, p.8). Para McMichael et al. (2012b), entretanto, não se pode assumir que as florestas amazônicas são resilientes em face das perturbações de grande impacto das populações pré-Colombianas, já que os resultados apresentados por eles indicam que vastas áreas provavelmente nunca foram perturbadas.

MOMENTO 01	Metodologias	Ocupação pré-colombiana nos interflúvios	Influência humana versus fatores ecológicos	Carvão como indicador da presença humana	Conclusões
Levis et al. (2012)	Presença de espécies arbóreas úteis; massa de carvão vegetal; evidência de solos e florestas antropogênicas.	Sítios arqueológicos e florestas antropogênicas dentro e ao redor dos locais de estudo, longe dos principais rios.	Condições ecológicas não podem explicar sozinhas a dominância e distribuição de espécies úteis de árvores e palmeiras nos interflúvios.	A análise de carvão vegetal não é adequada para detectar atividades humanas não relacionadas ao fogo, como o plantio de espécies úteis em trilhas dentro ao longo da floresta através do descarte de sementes enquanto se caminha para extrair frutas ou em busca de caça.	As modificações deixadas pelos antigos nativos da Amazônia na paisagem e na comunidade de árvores úteis são extremamente importantes para planejar práticas sustentáveis para o uso dessas florestas atualmente.
McMichael et al. (2012b)	Históricos de modificação utilizando fogo na vegetação e solo a partir de dados de carvão, fitólito e informações geoquímicas.	Seres humanos tiveram muito menos impacto nas florestas interfluviais do que nos ambientes próximos às margens dos rios ou nas florestas não-sazonais do leste da Amazônia.	A diversidade de flora e fauna das paisagens amazônicas é muito mais um produto de processos ecológicos e evolucionários de longa duração do que da influência da ação humana.	O carvão recuperado dos solos pode fornecer evidências de distúrbios humanos passados, e os fitólitos, que documentam vegetação madura e perturbada, refletem a intensidade dessas ocupações.	Não se pode assumir que as florestas amazônicas são resilientes em face das perturbações de grande impacto das populações pré-colombianas, já que seus resultados indicam que vastas áreas provavelmente nunca foram perturbadas.

Tabela 2 - Síntese do Momento 01

Momento 02 - Debate entre a Ecologia Histórica e os modelos clássicos da Ecologia

Neste segundo momento da controvérsia, Barlow et al. (2012) adentram o debate em curso reagindo às críticas de pesquisadores alinhados com a Ecologia Histórica a respeito de explicações exclusivamente baseadas em processos ecológicos, sem levar em conta a influência humana sobre os mesmos, tornando explícita e aprofundando uma tensão levantada no momento anterior que opõe, a partir dos pressupostos da Ecologia Clássica, os “processos naturais” à intervenção humana (Clement & Junqueira, 2010; Heckenberger et al., 2007). No artigo “*How pristine are tropical forests? An ecological perspective on the pre-Columbian*

human footprint in Amazonia and implications for contemporary conservation”, Jos Barlow, Toby Gardner, Alexander Lees, Luke Parry e Carlos Peres – pesquisadores de diferentes universidades britânicas, com exceção de Lees - vinculado ao Museu Paraense Emílio Goeldi, Brasil, Belém – PA - examinam cinco argumentos ou alegações feitas sobre a influência e a distribuição espacial de perturbações humanas pré-históricas (termo usado pelos autores) em florestas tropicais, defendendo que uma perspectiva ecológica com maior escrutínio dos detalhes biológicos e da escala espacial poderiam melhorar a compreensão da importância relativa desses distúrbios (Barlow et al., 2012a, p.46). Do outro lado da querela, responsáveis pela réplica à Barlow et al., estão André Junqueira e Charles Clement, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Brasil, Manaus – AM.

Barlow et. al (2012a) iniciam criticando a polarização que se delineou no debate, em grande parte devido a uma má compreensão da análise de Heckenberger et al. (2003), na qual são identificadas duas hipóteses em disputa na compreensão das florestas na Amazônia – ora entendidas pelos naturalistas do século XIX e muitos ecólogos atuais como uma **paisagem prístina** ou, a partir das evidências arqueológicas obtidas em certas regiões da Amazônia nas últimas décadas, como um **“parque cultural”**.

Nesse sentido, Barlow et al. argumentam que, apesar de Heckenberger et al. (op. cit.) chegarem a uma conclusão muito mais sutil e razoável do que esta simples oposição dá a entender, levando em conta a interação de condições ecológicas, históricas e políticas na formação das paisagens amazônicas, alguns autores continuam negando a possibilidade de as florestas tropicais modernas persistirem como mosaicos onde os impactos humanos passados são fortemente evidentes em alguns lugares, mas praticamente ausentes em outros. Nesse mesmo sentido, criticam severamente a afirmação feita por Clement & Junqueira (2010) de que a maioria das paisagens amazônicas foi domesticada em algum grau pelas populações que habitavam a região antes da conquista europeia, por entenderem que a noção de “paisagens domesticadas”, defendida por eles, não deixa espaço para as florestas "primitivas" ou "primárias" às quais os ecólogos normalmente se referem ao buscar representar as condições mais naturais disponíveis.

Para Barlow et al., a afirmação de que o mito da floresta prístina foi completamente desmascarado por evidências arqueológicas (Clement & Junqueira, op. cit.) carece de fundamentos sólidos. Os autores arrolam diversos motivos para se acreditar que os impactos

ambientais das populações pré-Colombianas ocorreram ao longo de gradientes, alinhando-se, assim, com a hipótese intermediária de Bush & Silman (2007) apresentada anteriormente no *Momento 01*.

O primeiro argumento colocado por Barlow et al. (op. cit) é de que as decisões humanas sobre onde se estabelecer, cultivar ou caçar estão longe de serem aleatórias, e é muito improvável que os impactos humanos estejam dispersos homogeneamente pela bacia. Tanto na macro como na pequena escala, muitas das evidências arqueológicas usadas para defender a existência do que Heckenberger et al. (2003) chama de "*áreas de parques culturais*" indicam que os povos indígenas concentraram seus assentamentos e atividades agrícolas em áreas relativamente confinadas. Não há evidências suficientes, afirmam Barlow e os demais coautores, para extrapolar para a bacia amazônica inteira os achados de regiões particulares como nas savanas da Guiana Francesa (McKey et al., 2010), na Ilha de Marajó (Meggers, 2003), em alguns assentamentos ao longo do alto Xingú (Heckenberger et al., 2007) e em partes do oeste da Amazônia (Mann, 2008). Por outro lado, continuam, a maioria dos fragmentos de *Terra Preta* foi descrita ao longo dos barrancos dos rios e está ausente ou não foi detectada em grande parte da Amazônia (Barlow et al., 2012a, p.46). A respeito deste último tópico, afirmam ainda que os seus próprios dados (Ibid.) sugerem que, embora não seja incomum encontrar evidências de *Terra Preta* nas vizinhanças de comunidades ribeirinhas, elas são invariavelmente muito localizadas e limitadas na sua extensão, além de raramente encontradas à grande distância dos rios.

O segundo argumento defendido por Barlow et al. é de que as categorias de zonas de uso pré-Colombianas da terra descritas por Heckenberger et al. (2007), que incluem "*áreas de manejo contínuo*", "*áreas de manejo ativo, mas ocasional*", e "*áreas que são utilizadas, mas não manejadas ativamente*", poderiam de fato fornecer uma estrutura útil para entender os impactos das populações do passado nas florestas. Contudo, os autores divergem de Heckenberger et al. (op. cit.) na interpretação da provável extensão espacial destes diferentes níveis de atividades. Baseados em estimativas brutas e em suas próprias experiências pessoais, sugerem que as "*florestas não manejadas ativamente*" cobrem uma extensão espacial muitas ordens de magnitude maior do que as "*florestas manejadas contínua ou ativamente*". Barlow et al. chamam atenção ainda, de maneira bastante interessante para o objetivo que nos interessa nesta análise, para a questão de que, quando os ecólogos usam a noção de florestas primárias relativamente não perturbadas para representar condições de referência para avaliar os impactos humanos modernos, eles normalmente se referem à última das categorias mencionadas, "*áreas utilizadas, mas não manejadas ativamente*" (Barlow et al., 2012, p.46).

Barlow et al. abordam ainda outras quatro questões que permeiam o debate, advogando por uma maior parcimônia e um exame mais cuidadoso dos resultados, teorias e explicações fornecidas por certos modelos clássicos da Ecologia. A primeira é a respeito da **monodominância de certas espécies economicamente úteis**, os famosos “zais”²⁷, fato normalmente mobilizado como um dos principais indícios da influência humana nas paisagens através do enriquecimento na distribuição local destas espécies. Sobre isso, os autores concordam que as populações indígenas do passado sem dúvida plantaram algumas espécies, deliberadamente ou não. Porém, fazem a ressalva de que a monodominância de árvores pode ter uma variedade de explicações diferentes na Amazônia, e processos ecológicos podem na maioria das vezes explicar as distribuições espaciais das plantas. Como exemplo, citam brevemente o caso de duas conhecidas espécies que frequentemente apresentam uma distribuição agregada, o buriti (*Mauritia flexuosa*) (Heckenberger et al., 2008) e a castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) (Shepard & Ramirez, 2011), ambas podendo ser explicadas por fatores bióticos e/ou abióticos sozinhos, sem necessidade de invocar a influência humana pré-Colombiana (Ribeiro et al., 1999; Peres & Baidar, 1997). É notável aqui a disputa pela preponderância do papel dos animais não-humanos na dispersão destas espécies (Barlow et al., 2012, p.46).

Em relação a esta questão ainda, Barlow et al. criticam o próprio foco dos estudos e análises nessas espécies consideradas importantes do ponto de vista das atividades de subsistência humana. Para os autores, a incerteza taxonômica e distribuição desigual das coleções de plantas na Amazônia tornam o entendimento das dinâmicas florestais uma tarefa imensamente complicada, e advogam que o conhecimento dos impactos pré-Colombianos nas populações de plantas melhorará à medida que o conhecimento de todas as plantas for aprofundado, e não apenas de algumas espécies utilizadas pelos humanos (Barlow et al., 2012, p.47).

As três questões seguintes abordadas por Barlow et al. estão relacionadas às ideias de conservação e sustentabilidade. Sobre a **correlação entre perturbação humana e aumento da biodiversidade**, Barlow et al. levantam o argumento de que certos modelos nos estudos de Ecologia, como a *hipótese de distúrbio intermediário* (Connell, 1978), preveem que a riqueza de espécies é maior em florestas tropicais levemente perturbadas. Porém, mesmo quando os impactos de populações humanas do passado apresentam um efeito demonstrável nos padrões de diversidade, basear esses argumentos em métricas simplistas e univariadas como a riqueza

²⁷ Ver nota de rodapé 16.

de espécies, cria uma representação enganosa da biodiversidade total, pois esses aumentos de curto prazo na riqueza total de espécies são tipicamente seguidos pela perda de espécies dependentes da floresta, ou seja, aquelas mais afetadas com a perda do habitat (Ibid.).

Para os autores, **o grau de sustentabilidade das práticas pré-Colombianas é superestimado**. É impossível, segundo eles, tirar conclusões sobre sustentabilidade sem conhecer a extensão e a integridade da floresta que presumivelmente cercava os assentamentos do passado. Apontam para a existência de alguns estudos que revelam que assentamentos maiores são na verdade menos sustentáveis do que os menores em termos de pressão exercida pela caça, e que mesmo uma concentração demográfica esparsa pode vir a esgotar os estoques de caça em territórios indígenas da Amazônia e nas reservas extrativistas (Peres, 2011 *apud* Barlow et al., 2012, p.47). A mesma precaução é válida, ainda segundo Barlow et al. (2012), em relação ao argumento exposto por Clement e Junqueira (2010) sobre o efeito de enriquecimento dos nutrientes do solo devido à combinação do manejo do fogo e das culturas de plantas usadas pelos povos indígenas (Ibid.).

Por fim, Barlow et al. (2012) levantam alguns questionamentos sobre a **relevância da compreensão do manejo pré-Colombiano para os debates atuais sobre conservação da biodiversidade**. Embora não neguem que a influência das populações humanas do passado (ou “seres humanos pré-históricos”, como eles costumam se referir) tenha efeitos demonstráveis - embora localizados - em seus ambientes, os autores não consideram que esses efeitos sejam críticos para informar estratégias de conservação modernas. Pare eles, o impacto do enriquecimento florestal, da caça de subsistência e da formação de solos de *Terra Preta* é diminuto em relação ao desmatamento e degradação contemporâneos, impulsionados pela expansão agropecuária (Barlow et al., 2012, p.47).

Barlow et al. buscam deixar claro que existe uma grande disparidade entre a escala espacial/intensidade dos impactos das populações do passado e os distúrbios contemporâneos nas florestas. Isso significa, para os autores, reconhecer que os estudos dos primeiros fornecem informações úteis, porém limitadas sobre a resiliência das florestas atuais. Concluem, portanto, que em termos de conservação, é melhor se ater ao presente, afinal, lembram, só é possível tentar conservar as populações de plantas e animais que sobreviveram às atividades humanas anteriores, independentemente de essas atividades terem ocorrido ontem ou muitos milênios atrás (Barlow et al., 2012, p.48).

A réplica de Junqueira e Clement (2012) ao portentoso exame crítico de Barlow et al. (2012) é um tanto genérica, concentrando-se apenas em algumas questões consideradas mais contundentes. Sobre a necessidade de maior escrutínio de dados biológicos em sua análise, os

autores respondem que o objetivo do artigo ao qual Barlow et al. se referem era chamar a atenção para a perspectiva que a Ecologia Histórica oferece (Clement & Junqueira, 2010), e por isso as informações levantadas nele têm como foco paisagens nas quais a influência humana se faz mais notável comparada com as influências de fatores bióticos e abióticos apenas.

Em seguida, os autores declaram que a conclusão fundamental a que chegaram no mesmo artigo, de que muitas, senão a maioria das paisagens da Amazônia foram domesticadas em graus variados (Clement e Junqueira, 2010), vai na verdade ao encontro dos dados revelados por Barlow et al. (2012, p.47), que sugerem que toda a bacia amazônica foi utilizada, pelo menos por caçadores. Com base nisso, Junqueira & Clement (2012) argumentam que os caçadores raramente deixam a floresta intacta, estabelecendo pequenos acampamentos espalhados por trilhas e cursos de água, os quais têm pequenos montes de despejo que recebem os resíduos de suas atividades. Estes mesmos montes de despejo provavelmente deram origem, em menor escala, a alguns solos de Terra Preta, mas também são a possível origem de pequenas florestas antropogênicas. Tudo isso, de acordo com os autores, se conforma à categoria mencionada anteriormente de “áreas utilizadas, mas não gerenciadas ativamente”, e constitui para eles a maior parte da bacia. Concluem, portanto, que dificilmente haveria florestas intocadas na Amazônia. Apesar de conterem florestas já maduras, essas áreas são qualitativamente diferentes do que teriam sido sem milênios de promoção humana de baixa intensidade (Junqueira & Clement, 2012, p.291).

Sobre a relevância da compreensão do manejo pré-Colombiano para os debates atuais sobre conservação da biodiversidade, Junqueira & Clement ressaltam que muitas florestas usadas como linhas de base para estabelecer e medir o desempenho de ações de conservação podem muito bem ser na realidade florestas antropogênicas, uma vez que a maioria dos estudos em Ecologia na Amazônia também se concentra ao longo dos principais rios, se sobrepondo, portanto, a áreas de domesticação da paisagem antes da conquista europeia. Por isso, os autores defendem que uma melhor compreensão da biodiversidade contemporânea - crucial para melhorar a eficácia das políticas de conservação - requer mais atenção à Ecologia Histórica e suas disciplinas afiliadas (Junqueira & Clement, 2012, p.291).

Ainda sobre esta questão, procuram lembrar Barlow e seus colaboradores de que, no Brasil, a presença humana é considerada como um dado fundamental na maioria das áreas que são alvos das políticas de conservação. Na visão dos autores, essencialmente, o que se procura conservar é a interação humana passada e presente com as paisagens da Amazônia, uma vez que os habitantes destas regiões são considerados parceiros vitais na conservação, construindo suas vidas a partir da coleta e da caça, além de preferirem cultivar onde os povos antes da

conquista o faziam, já que não raras vezes estes solos apresentam maior fertilidade (Junqueira & Clement, 2012, p.291).

MOMENTO 02	Paisagem pristina x Parque Cultural	Monodominância	Perturbação humana e aumento da biodiversidade	Conclusões	
Barlow et al. (2012a;2012b)	Os impactos ocorreram ao longo de gradientes, sendo altos em assentamentos e manchas de <i>Terra Preta</i> , menores com ocasional enriquecimento de espécies em florestas ao redor de áreas cultivadas, e baixos em vastas áreas longe dos assentamentos permanentes e rios navegáveis.	Monodominância de árvores pode ter uma variedade de explicações diferentes na Amazônia, e processos ecológicos podem na maioria das vezes explicar as distribuições espaciais das plantas.	Mesmo quando os impactos de populações humanas do passado apresentam um efeito demonstrável nos padrões de diversidade, basear esses argumentos em métricas simplistas e univariadas, como a riqueza de espécies, cria uma representação enganosa da biodiversidade total, pois esses aumentos de curto prazo na riqueza total de espécies são tipicamente seguidos pela perda de espécies dependentes da floresta.	É impossível tirar conclusões sobre sustentabilidade sem conhecer a extensão e a integridade da floresta que presumivelmente cercava os assentamentos no passado.	O impacto do enriquecimento florestal, da caça de subsistência e da formação de solos de Terra Preta é diminuto em relação ao desmatamento e degradação contemporâneos, impulsionados pela expansão agrícola e demanda dos consumidores globais (...) só é possível tentar conservar as populações de plantas e animais que sobreviveram às atividades humanas anteriores, independentemente de essas atividades terem ocorrido ontem ou muitos milênios atrás.
Junqueira & Clement (2012)	Caçadores raramente deixam a floresta intacta, estabelecendo pequenos acampamentos espalhados por trilhas e cursos de água, os quais têm pequenos montes de despejo que recebem os resíduos de suas atividades. Estes mesmos montes de despejo provavelmente deram origem, em menor escala, a alguns solos de Terra Preta, mas também são a possível origem de pequenas florestas antropogênicas. Tudo isso faz parte da categoria de "áreas utilizadas, mas não gerenciadas ativamente", e constitui a maior parte da bacia. Portanto, dificilmente haveria florestas intocadas na Amazônia. Apesar de conterem florestas já maduras, essas áreas são qualitativamente diferentes do que teriam sido sem milênios de promoção humana de baixa intensidade.			No Brasil, a maioria das áreas que são alvos das políticas de conservação consideram a presença humana como um dado fundamental. Essencialmente, o que se procura conservar é a interação humana passada e presente com as paisagens da Amazônia, uma vez que os habitantes destas regiões são considerados parceiros vitais na conservação, construindo suas vidas a partir da coleta e da caça, além de preferirem cultivar onde os povos antes da conquista o faziam, já que não raras vezes estes solos apresentam maior fertilidade.	

Tabela 3 - Síntese do Momento 02

Momento 03 – Domesticação da Amazônia antes da conquista europeia

No terceiro momento da controvérsia podemos dizer que o debate atinge um ponto de condensação, devido a dois motivos. Pela primeira vez é apresentada de forma sistematizada o consenso em vigor na Ecologia Histórica e disciplinas afiliadas, no qual a ideia de domesticação de plantas e paisagens torna-se central para o argumento e toda a discussão posterior. Segundo, são retomadas e respondidas críticas dispersas em trabalhos anteriores dos dois grupos de pesquisadores, evidenciando uma ênfase envolvendo questões metodológicas e de apuro conceitual na controvérsia.

De um lado, temos um time multidisciplinar de pesquisadores renomados, como Charles Clement, que a esta altura dispensa maiores apresentações, Michael Heckenberger, antropólogo da Universidade da Flórida, nos Estados Unidos - também bastante citado até aqui - e Eduardo Neves, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, responsável, junto com seus alunos por uma verdadeira renovação na arqueologia amazônica. Do outro lado, encarregados das contestações aos argumentos expostos por Clement et al., estão os já conhecidos antagonistas da narrativa da domesticação da Amazônia, Crystal McMichael, Dolores Piperno e Mark Bush.

No artigo intitulado “*Domestication of Amazonia before European conquest*”, com base em seus trabalhos anteriores, firmemente apoiados nos pressupostos da Ecologia Histórica (Baleé, 2013; Erickson, 2008) e da Teoria da Construção Cultural de Nichos (Smith, 2011), Clement et al. defendem a ideia de que a Amazônia é um mosaico complexo de sistemas humano-naturais acoplados. O artigo apresenta **a narrativa da domesticação da Amazônia em sua forma madura**, colocando a região como um importante centro mundial de domesticação de plantas, onde a seleção das populações de espécies começou entre o final do Pleistoceno e Início do Holoceno.

Nesta narrativa, as sociedades de pequena escala que praticavam a coleta e horticultura casual em toda a Amazônia, no início e durante metade do Holoceno, alteraram substancialmente a composição da floresta por meio de diversas atividades em torno de pequenos assentamentos, acampamentos de caça e coleta, trilhas e campos de pouso, provocando mudanças não-intencionais na ecologia local. Estas populações exerceram suas atividades forrageadoras em toda a Amazônia, e a promoção e gerenciamento dos recursos florestais levados a cabo por elas, embora não muito intensivos a nível local, foram mais distribuídas espacialmente do que os impactos deixados pelas práticas de agricultura em si. Essas mudanças favoreceram com o tempo plantas úteis e animais e, embora sutil, esse nível mínimo de domesticação da paisagem resultou em pegadas antropogênicas duradouras e dramáticas em uma variedade de ambientes, principalmente quando consideradas em uma escala de centenas ou milhares de anos (Clement et al., 2015, p.2-3).

À medida que as populações se expandiram foram acumulando recursos genéticos provenientes de seus cultivares, criando *centros de diversidade genética* (Ver Fig.1, Clement et al., 2015, p.3). Segundo os autores esses centros fornecem fortes evidências de que as

populações humanas que habitavam a região transformaram e diversificaram intensivamente seus recursos vegetais. Espécies totalmente domesticadas compreendiam parte de sistemas agrícolas emergentes, incluindo a arboricultura, mas espécies incipientemente ou semi-domesticadas (ver capítulo um, p. 38, sobre os graus de domesticação propostos por Clement) eram frequentemente manejadas nas florestas (Clement, 1999; 2010). Algumas florestas foram altamente modificadas, tornando-se florestas oligárquicas dominadas por algumas ou uma única espécie de maior importância econômica, como os castanhais e buritizais, enquanto outras se tornaram florestas antropogênicas com alta diversidade de espécies (Levis et al., 2012). O grau de modificação da vegetação em torno das aldeias apresenta variações, que vão desde roças e bosques de árvores frutíferas cultivados próximos aos assentamentos, com evidências decrescentes da influência humana nas florestas quanto mais distante destes, como sugerem estudos paleoecológicos e arqueobotânicos (cf. Mayle & Iriarte, 2014). Assim, a escala em que a domesticação de plantas e paisagens ocorreu em toda a Amazônia seria comparável à de outras regiões tropicais e subtropicais do mundo, e como em outros lugares mais conhecidos, também impulsionou a expansão da população e a complexidade social (Clement et al., 2015, p.6).

Clement e seus colaboradores **retomam algumas críticas e argumentos que contestam a visão que vêm defendendo**, em especial aquelas levantadas por McMichael et al. (2012b) e Piperno et al. (2015) que, com base na análise da presença de fitólitos e da massa de carvão vegetal no solo, afirmam não ter encontrado, em nenhum dos locais estudados, evidências de modificações intensivas na paisagem (ver *Momento 01*). Clement et al. (2015), por seu lado, argumentam que as evidências do tipo de transformação na paisagem que ele e os demais co-autores apresentam não são visíveis na análise de fitólitos e raramente requerem uso extensivo de fogo. Para os autores, as críticas à ideia defendida por eles de uma Amazônia domesticada, até agora, são baseadas em métodos inadequados e de pequenas amostras, usados para extrapolar uma análise de toda a região e muitas vezes sem o envolvimento com todo o denso corpo de estudos sobre a Amazônia pré-colombiana (Clement et al., 2015, p.2-3).

McMichael, Bush e Piperno (2015) respondem às provocações de Clement et al. afirmando, ao contrário, que as evidências utilizadas por seus críticos, provenientes principalmente de dados etnobotânicos e inventários de árvores úteis em trechos de florestas modernas (Levis et al., 2012), é que não oferecem documentação suficientes sobre as dinâmicas do passado da Amazônia antes da chegada dos europeus (McMichael et al., 2015, p.2). Ressaltam, ainda, que em relação a presença de solos antropogênicos, tanto os seus dados quanto os de Clement et al. sugerem que a maioria dos povos antigos provavelmente estava perto dos principais cursos de água, e que grande parte da bacia não apresenta impactos

significativos. Nesse aspecto, dizem concordar com a visão de Clement et al. sobre a distribuição, intensidade e a heterogeneidade dos impactos dos povos pré-colombianos na floresta, porém consideram que a terminologia de uma "Amazônia domesticada" é enganosa (McMichael et al., 2015, p.1-2).

McMichael et al. salientam ainda que maior consideração deve ser dada ao período histórico, como as primeiras influências coloniais e os distúrbios mais recentes resultantes da economia da borracha na Amazônia, já que consideráveis modificações na vegetação e nas paisagens ocorreram como consequência desses eventos nas últimas centenas de anos. Além disso, continuam, distribuições e padrões modernos da vegetação podem ser o resultado de muitos tipos de distúrbios ao longo do tempo, não apenas aqueles causados por seres humanos, tais como, por exemplo, resultado da dispersão de sementes provocada pelos animais, parâmetros climáticos e condições do solo, competição inter ou intra-específica e processos estocásticos. Por fim, concluem que é necessário mais trabalho, especialmente nas vastas áreas interfluviais ainda pouco estudadas, para começar a entender em que extensão e grau a Amazônia e suas diferentes zonas ecológicas foram habitadas e modificadas no passado pré-Colombiano (Ibid.).

Por fim, Clement et al. (2015) expressam o argumento de que a ideia de uma Amazônia domesticada, ou seja, a imensa diversidade de processos sociais, culturais e históricos que moldaram a Amazônia durante o Holoceno, contrasta fortemente com os relatos de florestas vazias que continuam a cativar a mídia científica e popular. Seus argumentos implicam, ao contrário, que o potencial da influência humana requer o reconhecimento da continuidade cultural e histórica com os povos indígenas e populações tradicionais da atualidade. Estes grupos têm direitos intrínsecos a esta história e aos lugares em que ela ocorreu, não apenas como grupos privados de direitos, mas como parceiros ativos (Clement et al., 2015, p.7).

MOMENTO 03	Narrativa	Questões metodológicas
<p>Clement et al. (2015)</p>	<p>Sociedades de pequena escala exerceram atividades forrageadoras em toda a Amazônia, e a promoção e gerenciamento dos recursos florestais levados a cabo por elas, embora não muito intensivos a nível local, foram mais distribuídas espacialmente do que os impactos deixados pelas práticas de agricultura em si. Essas mudanças favoreceram com o tempo plantas úteis e animais e, embora sutil, esse nível mínimo de domesticação da paisagem resultou em pegadas antropogênicas duradouras e dramáticas em uma variedade de ambientes, principalmente quando consideradas em uma escala de centenas ou milhares de anos.</p>	<p>As evidências do tipo de transformação na paisagem que apresentam não são visíveis na análise de fitólitos e raramente requerem uso extensivo de fogo – os dois tipos de evidências mais consideradas por McMichael e Piperno. As críticas à ideia de uma Amazônia domesticada, até agora, são baseadas em métodos inadequados e pequenas amostras, usadas para extrapolar uma análise de toda a região e muitas vezes sem o envolvimento com toda o denso corpo de estudos sobre a Amazônia pré-colombiana.</p>
<p>McMichael et al. (2015)</p>	<p>A maioria dos povos antigos provavelmente estava perto dos principais cursos de água da Amazônia e grande parte da bacia não apresenta impactos significativos. Nesse aspecto expressam as mesmas opiniões que Clement et al. (Ibid.) sobre a distribuição, intensidade e a heterogeneidade dos impactos dos povos pré-colombianos na floresta, porém consideram que a terminologia de uma "Amazônia domesticada" é enganosa.</p>	<p>(1) Dados etnobotânicos e inventários de árvores úteis em vários trechos de florestas modernas (Levis et al., 2012), é que não oferecem documentação suficientes sobre as dinâmicas do passado da Amazônia antes da chegada dos europeus. (2) Muito mais consideração deve ser dada ao período histórico. (3) Distribuições e padrões modernos da vegetação podem ser o resultado de muitos tipos de distúrbios ao longo do tempo, não apenas aqueles causados por seres humanos.</p>

Tabela 4 - Síntese do Momento 03

Momento 04 - Ocorrência de espécies domesticadas e a localização de sítios arqueológicos

O quarto momento do nosso recorte da controvérsia é crucial. Carolina Levis busca, através da sistematização e análise estatística de um grande volume de dados, superar as críticas dirigidas quanto a metodologia utilizada por ela e seus colaboradores até então (McMichael et al., 2012b; 2015) e reforçar a narrativa de Clement et al. (2015). No artigo “*Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forests composition*”, Levis et al. (2017) apresentam o que chamam de primeira imagem do grau de influência dos povos pré-Colombianos na biodiversidade amazônica atual, auferida a partir da correlação de dados de inventários florestais com a localização de sítios arqueológicos espalhados por toda Amazônia. A autora avalia ainda em que medida a domesticação de plantas atua em conjunto com os processos ambientais e evolucionários para determinar os padrões ecológicos observados.

Para cientistas sociais ou pesquisadores de outras áreas das chamadas humanidades, sofisticadas análises estatísticas e imensos bancos de dados podem impressionar bastante. Porém, para cientistas mais habituados às metodologias quantitativas, o artigo de Levis et al. parece apresentar alguns pontos questionáveis. Assim, a despeito da brilhante articulação feita pela autora, McMichael et al. (2017) não se furtam em contestar os dados apresentados e as conclusões tiradas a partir deles, insistindo nas considerações metodológicas e nas questões de interpretação evidenciadas no *Momento* anterior.

Levis et al. (2017) sobrepõem dados de cerca de mil inventários florestais da Rede de Diversidade das Árvores da Amazônia (ATDN) com o mapa da localização de aproximadamente três mil sítios arqueológicos espalhados por toda a bacia amazônica e o Escudo das Guianas. Em resumo, os autores descrevem que foram encontradas oitenta e cinco espécies de árvores domesticadas nos últimos milhares de anos, utilizadas pelos povos amazônicos para alimentação, abrigo ou outros fins. Vinte destas espécies são hiperdominantes, sendo cinco vezes mais comuns do que o esperado *ao acaso* nos inventários florestais do que as espécies não domesticadas, e presentes de forma mais abundante nas proximidades de sítios arqueológicos (ver lista de espécies no material suplementar do artigo tal como publicado em Levis, 2018, p. 80).

De modo mais detalhado, os argumentos de Levis et al. podem ser agrupados em **cinco tópicos**. Quanto a **abundância e riqueza de espécies**, os autores apontam valores significativamente maiores (em termos absolutos e relativos) para espécies domesticadas nas florestas do sudoeste, seguido pelas florestas do noroeste, sul e leste da Amazônia, e os valores mais baixos no Escudo das Guianas (Levis et al., 2017, p.926). Levis et al. reconhecem, contudo, que os dados disponíveis para a análise em larga escala baseiam-se em parcelas florestais e sítios arqueológicos desigualmente distribuídos pela área de estudo e em interpolações de condições ambientais. Portanto, os dados usados podem não capturar a variação real dos fatores humanos e ambientais do passado em toda a bacia. Mesmo assim, afirmam, a abundância e riqueza relativa de espécies domesticadas foram maiores na periferia sul da bacia e aumentaram juntamente com a sazonalidade das chuvas no nível de toda a Amazônia (Levis et al., 2017, p.930). Os dados confirmam hipóteses anteriores de que as florestas sazonais e abertas em zonas de transição foram ecossistemas importantes para os primeiros humanos, onde se deu início a domesticação de algumas plantas (Piperno, 2011).

Os altos valores relacionados à abundância e riqueza de espécies (Levis et al., 2017, p.928) são principalmente devido às vinte **espécies hiperdominantes domesticadas**, mencionadas anteriormente. Cerca de setenta por cento destas espécies ocorre em todas as regiões amazônicas contra apenas quarenta e sete por cento das duzentas e sete espécies hiperdominantes não-domesticadas (ter Steege, 2013 *apud* Levis et al., 2017, p.927). Levis et al. relatam que a maioria das espécies hiperdominantes domesticadas apresentam também populações incipientemente domesticadas, em vez de populações totalmente domesticadas. Essa descoberta, segundo os autores, sugere que os humanos provavelmente manejavam

espécies hiperdominantes diretamente nas florestas, em vez de investir seus esforços para domesticar completamente as populações de plantas, mantendo provavelmente apenas algumas espécies mais raras próximas dos assentamentos em pequenas roças e quintais.

Levis et al. também apontam dados que revelam que as **florestas mais próximas aos sítios arqueológicos** ou rios apresentam maior abundância e riqueza (em termos relativos e absolutos) de espécies domesticadas por toda a Amazônia (Levis et al., 2017, p.927). Entretanto, mesmo que isto pareça ir ao encontro da interpretação proposta pela hipótese intermediária de Bush & Silman (2007), a diferença aqui é que Levis et al. fazem alusão ao fato de terem sido encontrados numerosos **solos antropogênicos** nos interflúvios dos principais rios da Amazônia Central, mostrando que essas áreas também estavam densamente ocupadas (Ibid.).

De acordo com os dados auferidos pelos autores, **condições ambientais** também podem ser apontadas como responsáveis pela abundância e riqueza de espécies domesticadas e podem ter influenciado onde e como os humanos atuaram moldando as florestas ao longo do tempo. Em verdade, Levis et al. relatam que as condições ambientais explicariam a maior parte (até trinta por cento) da variação na abundância e riqueza relativa de espécies domesticadas nas regiões estudadas, enquanto os parâmetros estabelecidos para determinação de impactos humanos anteriores explicariam até vinte por cento. Cerca de setenta por cento da variação permanece ainda inexplicada tanto por fatores humanos como ambientais na maioria das regiões (Levis et al., 2017, p.928). Contudo, Levis et al. ressaltam que embora os fatores humanos e ambientais possam se sobrepor, e o efeito das correlações entre os dois possam se confundir, ao menos nas regiões sudoeste e leste a influência humana foi exclusivamente responsável por cerca de metade da variação explicada da abundância e riqueza de espécies domesticadas (Levis et al., 2017, p.930).

O tipo de correlação feita por Levis et al. entre espécies domesticadas e sítios arqueológicos levanta, no entanto, uma questão dúbia: os humanos enriqueceram as florestas da Amazônia com espécies domesticadas, ou escolheram viver perto de florestas naturalmente ricas destas espécies? Apesar da autora reconhecer que **a abordagem proposta não pode demonstrar causalidade**, afirma que a primeira alternativa é mais provável, uma vez que vários sítios arqueológicos foram encontrados em todas as regiões geológicas, o que mostraria que as sociedades pré-Colombianas estavam distribuídas por toda a Amazônia. Ademais, assembleias de até dezenove espécies domesticadas com diferentes distribuições geográficas e preferências ecológicas distintas apresentaram tendência a ocorrer em florestas próximas a sítios arqueológicos (Levis et al., 2017, p.930). Importante lembrar que, além da utilização dos

dados de inventários florestais, Levis et al. se apoiam nos estudos realizados por Clement et al. (2010), que documentam alterações genéticas e morfológicas a partir de marcadores para populações selvagens e domesticadas, além de apontarem os centros de origem da domesticação de muitas espécies hoje encontradas na Amazônia.

A partir de todas essas informações, Levis et al. propõem que as espécies de plantas que responderam bem à seleção e propagação foram amplamente cultivadas e dispersas dentro e fora de sua distribuição natural por diferentes sociedades e em diferentes momentos no tempo. Com base nisso, os autores afirmam categoricamente que a domesticação é responsável por moldar as florestas amazônicas (Levis et al., 2017, p.930-931).

McMichael et al. (2017) fazem algumas considerações quanto a metodologia utilizada por Levis et al. e as análises subsequentes. O principal ponto na argumentação de McMichael et al., entretanto, é em relação aos impactos relativamente recentes, resultado do período histórico nos últimos 500 anos, que segundo ela e os demais coautores podem se sobrepor ou mesmo ter apagado totalmente os pretensos efeitos do manejo realizado pelas populações pré-Colombianas.

McMichael et al. (op. cit.) começam criticando a abordagem de Levis et al., que como vimos, utiliza um modelo estatístico que correlaciona características ambientais, distância dos rios e sítios arqueológicos pré-Colombianos para prever a riqueza e abundância de espécies de árvores consideradas por ela e seus colaboradores como tendo sido domesticadas. Os autores contestam a lista de espécies domesticadas apresentada por Levis et al., afirmando que não há evidências de exploração pré-colombiana, domesticação (ou seja, modificação fenotípica e/ou genética) ou enriquecimento destas espécies na Amazônia (McMichael et al., 2017, p.1), utilizando o próprio estudo de ter Steege (2013) como base.

McMichael et al. apontam além disso, que os locais das parcelas de inventário florístico usados no estudo de Levis et al. estão desproporcionalmente localizados perto de áreas com as maiores abundâncias de sítios arqueológicos e em áreas onde as modelagens pretéritas para estimar a densidade das populações pré-Colombianas foram mais altas (Ibid.). Como base em uma meta-análise da amostragem utilizada por Levis, argumentam que as parcelas de inventário florístico estão espacialmente enviesadas em direção a áreas com densidades populacionais modernas mais altas e estão mais próximas de centros populacionais modernos do que seria esperado ao acaso (McMichael et al., 2017, p.2). Devido a esses vieses de amostragem e a falta de dados de florestas mais remotas, McMichael et al. consideram a afirmação de que a “domesticação é responsável por moldar as florestas amazônicas” no mínimo questionável.

Os autores também criticam Levis et al. por considerarem amplamente todas as ocorrências de árvores domesticadas como estando relacionadas às atividades humanas, ignorando as distribuições naturalmente irregulares de muitas espécies amazônicas. McMichael et al. afirmam que todas as espécies de árvores consideradas domesticadas por Levis et al. são espécies nativas que seriam abundantes em algumas áreas, independentemente da intervenção humana. Para McMichael et al., portanto, não é possível quantificar a magnitude da influência humana nas florestas sem identificar os padrões de abundância natural (não influenciada por humanos) das espécies.

Por último, McMichael et al. chamam a atenção de Levis et al. por minimizarem os últimos 500 anos de colonização europeia e a recuperação da população indígena após o intenso colapso sofrido com a invasão. A meta-análise feita pelos autores revela que grande parte da população moderna da Amazônia está agrupada em torno dos principais canais dos rios, exibindo uma distribuição semelhante à de sítios arqueológicos conhecidos e às auferidas em modelagens para se estimar as distribuições espaciais dos povos pré-Colombianos. As atividades das populações pós-coloniais tiveram uma influência inegável nas florestas ao seu redor, como os efeitos da exploração da *Havea brasiliensis* durante a economia da borracha e, mais drasticamente, das atividades agropecuárias nas últimas décadas com avanço das frentes de expansão (McMichael et al., 2017, p.1-2).

Nesse mesmo sentido, McMichael et al. argumentam que a maioria das árvores úteis para fins alimentícios listadas por Levis et al. são espécies de sucessão inicial que devido às condições ecológicas inerentes não persistiriam como elementos dominantes da floresta centenas de anos após o colapso das populações. Segundo os autores, isto torna ainda mais provável que o legado moderno dos povos na estrutura da floresta amazônica seja recente, e não pré-colonial, embora em alguns casos possa ser cumulativo. McMichael et al. concluem, dessa forma, que uma abordagem mais sutil é necessária para separar os efeitos persistentes dos povos pré-Colombianos e de populações modernas na Amazônia para entender os legados de todas as pessoas que habitaram essas florestas durante e ao longo do Holoceno (McMichael et al., 2017, p.2).

MOMENTO 04	Abundância e riqueza de espécies	Espécies hiperdominantes domesticadas	Condições ambientais	Florestas mais próximas aos sítios arqueológicos	Solos antropogênicos
<p>Levis et al. (2017)</p>	<p>Os autores apontam valores significativamente maiores (em termos absolutos e relativos) para espécies domesticadas nas florestas do sudoeste, seguido pelas florestas do noroeste, sul e leste da Amazônia, e os valores mais baixos no Escudo das Guianas. (...) a abundância e riqueza relativa de espécies domesticadas foram maiores na periferia sul da bacia e aumentaram com a sazonalidade das chuvas no nível de toda a Amazônia.</p>	<p>A maioria das espécies hiperdominantes domesticadas têm populações incipientemente domesticadas, em vez de populações totalmente domesticadas. Essa descoberta, segundo os autores, sugere que os humanos provavelmente manejavam espécies hiperdominantes diretamente nas florestas, em vez de investir seus esforços para domesticar completamente as populações de plantas, mantendo provavelmente apenas algumas espécies mais raras próximas dos assentamentos em pequenas roças e quintais.</p>	<p>Embora os fatores humanos e ambientais possam se sobrepor, e o efeito das correlações entre os dois fatores possam se confundir, ao menos nas regiões sudoeste e leste a influência humana foi exclusivamente responsável por cerca de metade da variação explicada da abundância, riqueza e riqueza relativa de espécies domesticadas. (...) vários sítios arqueológicos foram encontrados em todas as regiões geológicas, o que mostraria que as sociedades humanas pré-colombianas estavam distribuídas por toda a Amazônia. Ademais, assembleias de até 19 espécies domesticadas com diferentes distribuições geográficas e preferências ecológicas distintas apresentam tendência a ocorrer em florestas próximas a sítios arqueológicos.</p>	<p>As florestas mais próximas de sítios arqueológicos ou rios dentro das regiões agrupadas no estudo abrigam um conjunto mais rico e maior de espécies domesticadas do que as florestas em outros lugares.</p>	<p>pesquisas arqueológicas nos interflúvios dos principais rios da Amazônia Central documentaram numerosos solos antropogênicos ao longo dos rios e igarapés tributários, mostrando que essas áreas também estavam densamente ocupadas.</p>
<p>McMichael et al. (2017)</p>	<p>Não há evidências de exploração pré-colombiana, domesticação (ou seja, modificação fenotípica e / ou genética) ou enriquecimento das espécies listadas. (...) além disso, que os locais das parcelas de inventário florístico usados no estudo de Levis et al. estão desproporcionalmente localizados perto de áreas com as maiores abundâncias de sítios arqueológicos e em áreas onde as modelagens pretéritas para estimar a densidade das populações pré-colombianas foram mais altas (Ibid.). Como contraponto, os autores apresentam uma meta-análise da amostragem utilizada por Levis, que segundo eles revela que as parcelas de inventário florístico também são espacialmente enviesadas em direção a áreas com densidades populacionais modernas mais altas e estão mais próximas de centros populacionais modernos do que seria esperado ao acaso.</p>		<p>Não é possível quantificar a magnitude da influência humana nas florestas sem identificar os padrões de abundância natural (não influenciada por humanos) das espécies.</p>		<p>A meta-análise feita pelos autores revela que grande parte da população moderna da Amazônia está agrupada em torno dos principais canais dos rios, exibindo uma distribuição semelhante à de sítios arqueológicos conhecidos e às auferidas em modelagens para se estimar as distribuições de povos pré-Colombianos. As atividades das populações pós-colombianas tiveram uma influência inegável nas florestas ao seu redor, como os efeitos da exploração da <i>Havea brasiliensis</i> durante a economia da borracha e, mais drasticamente, das atividades agropecuárias nas últimas décadas. (...) uma abordagem mais sutil é necessária para separar os efeitos persistentes dos povos pré e pós-Colombianos na Amazônia e para entender os legados de todas as pessoas que habitaram essas florestas durante ao longo do Holoceno.</p>

Tabela 5 - Síntese do Momento 04

Tanto a título de complementação como para reiterar o argumento que venho tentando demonstrar acerca do teor da controvérsia, poderíamos adicionar ao nosso recorte um *quinto Momento*, o qual se retorna ao grande e ainda muito debatido tema do grau de ocupação humana nos interflúvios. Uma das questões apontadas no *Momento 01*, sobre as modificações na paisagem envolvidas na existência dos geoglifos, é retomada com novos dados. Na medida em

que os estudos baseados na distribuição moderna de espécies úteis não são capazes de demonstrar a profundidade temporal da modificação das florestas, Jennifer Watling, arqueóloga ligada ao Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, defende uma perspectiva paleoecológica.

No artigo “*Impact of pre-Columbian ‘geoglyph builders in Amazonian forests’*” Watling e um grande grupo de arqueólogos, de geógrafos e outros colaboradores de diferentes instituições brasileiras e do Reino Unido, buscam entender a natureza, a extensão e o legado dos impactos humanos associados à construção de geoglifos (Watling et al., 2017, p.1). Os autores analisam fitólitos, carvão e isótopos de carbono estáveis em perfis de solo datados por radiocarbono em dois sítios, Jacó Sá e Fazenda Colorada, ambos localizados no estado do Acre – Brasil, visando estabelecer um quadro que possa reconstruir a vegetação e o uso da terra antes, durante e após a construção dos geoglifos. Em resumo, os autores apresentam duas linhas de evidências interrelacionadas, primeiro mostrando que florestas de bambu dominaram a região por seis mil (6.000) anos ou mais, e que apenas pequenas clareiras temporárias foram feitas para construir os geoglifos. Segundo, a construção ocorreu dentro de florestas antropogênicas que foram ativamente manejadas por milênios. A conclusão fundamental do artigo é a de que, na ausência de desmatamento generalizado, a utilização e manejo dos recursos da floresta formaram uma paisagem amplamente arborizada que sobreviveu intacta até o final do século 20.

As conclusões do artigo são criticadas por Dolores Piperno, que aponta uma série de estudos produzidos por ela e seu grupo em sítios localizados em outras regiões da Amazônia, se valendo dos mesmos métodos, cujos dados suportam outras interpretações, aparentemente negligenciadas por Watling et al. Piperno e os demais autores também contestam a posição polarizada atribuída a eles por Watling et al. no debate, como promulgadores da perspectiva que defende que os *impactos humanos foram limitados na Amazônia*, ressaltando que em repetidas ocasiões ela e seu grupo vem observando que, pelas evidências atuais, as influências humanas foram heterogêneas em toda a bacia e muito mais pesquisas são necessárias nos vastos e pouco estudados interflúvios para uma avaliação adequada dos impactos ambientais e culturais. Nesse sentido, afirmam, a Amazônia como uma paisagem amplamente intocada vs. extensamente transformada é uma falsa dicotomia (Piperno et al., 2017, p.e4118).

Momento 06 - Reação antropológica ao uso do conceito de Domesticação na Amazônia

Até aqui as controvérsias se concentraram em questões de metodologia, amostragem e certos pressupostos em conflito entre os grupos de cientistas. Trata-se, em suma, de um debate entorno das melhores maneiras de conduzir a investigação e interpretar os dados, mas guiados pelos paradigmas gerais e estabilizados partilhados entre as ciências que participam da discussão. O *Momento 06* extrapola este âmbito e trata das controvérsias geradas pela reação da Antropologia ao uso do conceito de domesticação na Amazônia, concentrando-se não tanto nos aspectos técnicos e conceituais, mas na dimensão ontológica da metáfora da domesticação, quando esta é utilizada para caracterizar as relações de grupos indígenas com plantas e paisagens.

Domesticação costuma ser retratada, naquela que já referimos como “A Grande Narrativa” – formulada com base em informações de pesquisas realizadas no Oriente Próximo (a antiga Mesopotâmia e a região do Crescente Fértil) –, como o ato civilizacional por excelência, permitindo a criação de excedentes, crescimento populacional, passagem do nomadismo ao sedentarismo, maior complexidade das formas de organização social e formação dos primeiros proto-Estados. A suposta linearidade entre esses elementos contribuiu para o estabelecimento de divisores há um bom tempo conhecidos e criticados pela Antropologia - selvagem e domesticado, bárbaro e civilizado, atraso e progresso, simples e complexo, natureza e sociedade/cultura, humanos e não-humanos – criando a imagem de uma ordem natural das coisas, cujo destino é o mundo Euro-Americano das sociedades capitalistas (Scott, 2017, Graeber & Wengrow, 2021).

Ao mesmo tempo em que grupos de arqueólogos que trabalham na Amazônia vêm percebendo o quanto esta narrativa é inapropriada para se entender a história de longa duração da região, assim como as dinâmicas e relações entre pessoas e ambientes que se estabeleceram e desenvolveram durante os milênios de ocupação (Neves, 2016; Neves & Heckenberger, 2019; Fausto & Neves, 2018), coletâneas de ensaios (Mullin & Cassidy, 2007; Swanson, Lien & Ween, 2018) e livros recentes como o de James Scott (2017) e Graeber & Wengrow (2021), também partindo da crítica à Grande Narrativa, trazem em comum, por um lado, uma preocupação política com os efeitos de narrativas baseadas em um conceito de domesticação calcado em ideias de progresso, controle e subjugação da natureza pelo homem (e não pela

mulher), que reforçam as velhas dicotomias e seus efeitos perversos. Por outro lado, reconhecem a importância do conceito como arena de reflexão, devido mesmo às ambiguidades que carrega e os deslocamentos que propõe, tendo acompanhado a Antropologia desde sua constituição como campo disciplinar até os dias de hoje, influenciando suas diversas matrizes teóricas.

Sautchuk (2018) demonstra muito bem esta relação de longa data da Antropologia com o tema da domesticação. O autor defende que o valor do conceito está justamente na “*maleabilidade com que ele pode ser empregado, o que permite diferentes torções e aproximações*” (Sautchuk, 2028, p.87), constatação que constitui o mote de sua análise. Partindo do recente movimento de “reconsideração da domesticação” (Cassidy & Mullin, 2007), na primeira parte do texto Sautchuk delinea uma série de posições, usos e sentidos do conceito de domesticação oriundos da Antropologia e Arqueologia. Na segunda parte, buscando se afastar da dimensão epistemológica e colocando o pé no chão para pensar as ferramentas etnográficas, o autor explora os trabalhos iniciais de Tim Ingold (cf. Sautchuk & Stoekli, 2012) sobre a relação entre humanos e renas, assim como a contribuição dos autores da antropologia da técnica francesa, influenciados por Marcel Mauss (1872-1950). Por último, procura refletir sobre as implicações que as diferentes aproximações com o conceito têm sobre o debate bastante atual acerca dos modos como a noção de *anthropos* pode ser repensada e se vê afetada pela discussão.

Na coletânea de ensaios “*Were the Wild Things are Now*”, Mullin & Cassidy (2007) chamam a atenção para a notável permeabilidade oferecida pelo conceito de domesticação, permitindo o diálogo entre diferentes campos da disciplina antropológica ou mesmo desta com outras áreas, como a Arqueologia, a Ecologia e a Biologia Evolutiva. As autoras também apontam para o fato de que, pelo menos desde o século XIX, concepções antropocêntricas e eurocêntricas de *domesticação* coexistem com noções que enfatizam relações de mutualismo, simbiose, cooperação e coevolução (Mullin & Cassidy, 2007, p.2). Nessa mesma direção, Swanson, Lien & Ween (2018) propõem tomar a ideia de *domesticação* como uma porta de entrada para os debates engendrados pelas Etnografias Multiespécies (Kirksey & Helmreich, 2010), apontando de modo especial o seu teor carregadamente político e suas consequências quando acionado como um *dispositivo de ordenamento* (Swanson, Lien & Ween, 2018, p.2) nas narrativas convencionais.

A coleção de artigos que compõem o livro “*Domestication Gone Wild*” procura justamente descentralizar as narrativas convencionais sobre domesticação e direcionar a

atenção, a partir de exemplos etnográficos, para outras práticas que desafiam e ao mesmo tempo permitem pensar esta noção a partir de um quadro muito mais amplo. Os resultados desse esforço são diversos. Alguns dos trabalhos visam minar o poder deste conceito produtor de dicotomias como “domesticado e selvagem”, expandindo sua definição para incluir relações homem-animal-planta que têm sido tipicamente consideradas não domesticadas (Lien, 2018, p.117). Outros, como Fijn (2018, p.72) e Tsing (2018, p.231), são cautelosos quanto à simples expansão do conceito, propondo que este seja examinado como uma forma histórica particular, em vez de entendido como sinônimo de relações multiespecíficas.

Tomados em conjunto, todavia, os artigos contidos em ambas as coletâneas citadas mostram que descentralizar as narrativas sobre domesticação requer uma consideração cuidadosa não apenas das relações humano-animal-planta, mas também do contexto político e das preocupações dentro das quais essas relações estão situadas, insistindo na importância de um reengajamento analítico e etnográfico no tema da domesticação, assim como apontando os dilemas, desafios e escolhas estratégicas enfrentadas por aqueles que o fazem.

Em uma frente distinta, e mais diretamente relacionada ao problema que estamos abordando aqui, a estratégia de tomar o conceito de domesticação para abarcar a dinâmica das interações entre sociedades indígenas e os ambientes amazônicos têm suscitado reações pouco favoráveis por parte de etnólogos que pesquisam na região. É conhecido através de etnografias que muitas ontologias indígenas da Amazônia concebem a floresta como o resultado irrefutável da ação (cultivo) de diferentes sujeitos humanos e não humanos, mortos, animais, espíritos e das próprias espécies vegetais em alguns casos (Gallois, 1986; Cabral de Oliveira, 2012; Maizza, 2014; Shiratori, 2018), de forma que alguns pesquisadores vem defendendo que qualquer aproximação com o termo deve envolver necessariamente uma consideração cuidadosa das equivocções (Viveiros de Castro, 2019) derivadas da diferença entre mundos implicada pelos distintos regimes ontológicos colocados em relação (Oliviera, 2016). Por outro lado, outros autores evocam as ontologias nativas para problematizar o termo domesticação e suas categorias como mais uma imposição da perspectiva do pensamento ocidental aos modos de viver e pensar das sociedades ameríndias.

Em um artigo recente, Carneiro da Cunha (2019) advoga por uma *anti-domesticação* na Amazônia. A autora contrapõe as noções indígenas de paisagem e as relações com as plantas e a floresta à ideia de agricultura, entendida como trabalho de exploração da terra para legitimar a propriedade, ideia esta concebida no âmbito da economia política do Iluminismo e da qual a domesticação é um requisito essencial, evocando aqui noções de dominação, controle e

dependência. De acordo com a autora, não apenas o conceito de domesticação é ausente no pensamento indígena de modo geral, como este tem resistido, sistematicamente, às tentativas do Estado de domesticá-lo. Apesar de reconhecer as descobertas recentes que colocam a Amazônia como um importante centro de domesticação e o papel das populações indígenas em promover a diversidade de espécies e cultivos, Carneiro da Cunha aponta que não deixa de ter algo de estranho entre esses achados e algumas atitudes dos povos indígenas em relação à agricultura.

A exemplo do que já apontava Lévi-Strauss (1950), ao qual nos referimos em sessão anterior, Carneiro da Cunha salienta que entre os povos amazônicos parece haver muito mais uma interdependência entre as práticas de coleta e cultivo, do que uma oposição entre as duas, tal qual imaginada pelo pensamento ocidental, que costuma retratá-las como esferas de atividade separadas. Uma forte evidência disto são os muito exemplos etnográficos que mostram como os povos transitam entre diferentes modos de vida – tanto grupos que antes viviam majoritariamente de práticas de coleta e expedições de caça podem vir a se tornar agricultores quase que obsessivos, como outros que praticam a agricultura podem se dedicar sazonalmente a atividades mais livres e com maior mobilidade, ou até mesmo abandonar por completo a agricultura em algum momento de suas trajetórias de vida como grupo. Outro elemento importante a considerar, de acordo com a autora, é a condição de sujeito das plantas, consideradas como se fossem pessoas por diversos povos não apenas na Amazônia, mas também em outras partes do mundo. Para muitos grupos indígenas e comunidades tradicionais, as plantas não apenas requerem cuidados e atenção especiais, necessitando ser convencidas com esmero a colaborar com os humanos, mas também possuem vontade própria e diversas outras capacidades agentivas, chegando mesmo a ser perigosas (Carneiro da Cunha, 2019, p.128).

Segundo a autora, essas atitudes em relação às plantas dificilmente se encaixariam na ideia de controle, subjugação e dependência implícitas na noção de domesticação. É como se os povos amazônicos mantivessem sempre a possibilidade de escapar da fixidez imposta pela domesticação, evitando assim eles mesmos se tornarem domesticados, uma vez que a agricultura e a criação de animais restringem tanto aquele que é domesticado como aquele que domestica (Ibid., p.129). Dessa forma, se contrapondo a definição de domesticação de paisagens dada por Clement (1999a), a qual vimos anteriormente, e se baseando nas amplas informações disponíveis pelos estudos etnográficos na região, Carneiro da Cunha afirma que os povos amazônicos sem dúvida tornam a paisagem mais “produtiva e propícia para os humanos”, porém não fazem isso impondo seus interesses como o princípio organizador primário da relação, reconhecendo ao invés disso uma miríade de agentes com os quais é

necessário manter relações e negociar, imiscuindo-se em uma malha da qual participam muitos outros sujeitos humanos ou mais que humanos, eles mesmos construindo mundos através de seus modos de habitar que tornam a paisagem mais produtiva e propícia para eles mesmos (Ibid. p.132). Em outras palavras, não partem do *princípio antropocêntrico*, mas sim do *princípio antropomórfico*. Segundo Danowski e Viveiros de Castro (2014), este último seria o postulado fundamental das cosmopolíticas ameríndias, sendo não apenas bastante diferente do primeiro, como uma inversão irônica completa deste:

“Dizer que tudo é humano é dizer que os humanos não são uma espécie especial, um evento excepcional que veio interromper magnífica ou tragicamente a trajetória monótona da matéria no universo. O antropocentrismo, inversamente, faz dos humanos uma espécie animal dotada de um suplemento transfigurador; marcados por um estigma, uma abertura ou falta privilegiada (felix culpa) que os distingue indelevelmente no seio – no centro – da Natureza” (Danowski e Viveiros de Castro, 2014, p.97).

Dessa forma, o termo *anti-domesticação* utilizado por Carneiro da Cunha, refere-se a esta escolha ativa, fundamentada ontologicamente, de poder recorrer a uma vida de maior mobilidade, em desfrutar de expedições de caça e coleta em pequenos grupos familiares tanto quanto de cuidar de roças e quintais nas aldeias, mantendo a possibilidade de transitar entre diferentes modos de viver, do prazer da pesca, da caça e de comer frutos da mata, bem como ao entusiasmo de participar em belos rituais que reúnem multidões (Carneiro da Cunha, 2019, p.133). Nesse sentido, as práticas indígenas também desafiam a narrativa que equaciona a domesticação com uma trajetória irrevogável em direção ao progresso da civilização. Ao invés de ser encarado como uma forma de involução, uma resposta a imposição de restrições ambientais ou a algum tipo de desastre, a possibilidade de se levar uma vida com maior mobilidade, baseada em práticas de forrageio, é mantida como tal graças ao próprio modo de se praticar agricultura entre os indígenas, que em sua dinâmica contribui para o enriquecimento do solo e das florestas a partir do sistema de pousio e regeneração intimamente associados à abertura dos espaços de roça (Carneiro da Cunha, 2019, p.133).

Apesar de estarem interrelacionados, agricultura, cultivo e domesticação são processos distintos (Shepard et al, 2020). A partir dessa constatação e de uma abordagem crítica do sentido de agricultura no contexto amazônico, Fausto & Neves (2018) irão questionar a pertinência do conceito de domesticação para se compreender as histórias de co-evolução na região. Utilizado anteriormente para descrever aspectos do parentesco, xamanismo, guerra e o amansamento de

animais da floresta - conhecidos amplamente na Amazônia como xerimbabos (Fausto, 1999; 2012; Costa, 2017), os autores sugerem que o princípio da *predação familiarizante* pode fornecer um modelo alternativo ao da domesticação, na qual os relacionamentos entre pessoas e plantas são parte de uma preocupação geral em "*fazer parentesco com outros*" (Vilaça, 2002), como é tipicamente observado em sociedades indígenas contemporâneas na Amazônia (Fausto e Neves, 2018, p.1605). Considerando que as paisagens são espaços de ação e domínio de seres diversos, as vezes concebidos como donos espirituais, o desmatamento é uma ação de predação, compensada com o cultivo de roças, uma atitude de reciprocidade, reposição e cuidado com a vegetação plantada.

Os autores apresentam um importante contraponto para pensarmos não apenas a crítica à ideia de domesticação no contexto amazônico, mas de modo mais geral as narrativas associadas ao termo, fazendo eco às interpelações dos arqueólogos à Grande Narrativa e chamando a atenção para as particularidades do passado arqueológico na região (Neves e Heckenberger, 2019; Shock & Moraes, 2019). Apesar das evidências de grandes assentamentos e manejo de paisagens em larga escala, na Amazônia parece nunca ter havido uma intensificação da agricultura (Schaan, 2008), o que não significa que a produção de alimentos se manteve em níveis incipientes, ou que as populações estavam submetidas a limitações ambientais que constroem o desenvolvimento da mesma (Fausto & Neves, 2018, p.1604).

A conceitualização de um período denominado Formativo é uma alternativa à nomenclatura Neolítica e aos modelos elaborados no Velho Mundo. Na Amazônia e nas Américas de modo geral, contudo, parece que o Formativo nunca chegou realmente ao fim. A relação entre o início da domesticação de plantas e a emergência da agricultura seguiu seu próprio caminho: enquanto a primeira se desenvolveu no início do Holoceno, entre 7000 - 6000 AC, sociedades baseadas em sistemas de produção agrícola só apareceram muito tempo depois. Também em relação às cerâmicas, o surgimento destas não parece estar associado a sedentarismo ou ao processamento de alimentos e sim, ao que tudo indica, a conformação de solos antropogênicos, as *Terras Pretas*, por volta de 5000 AC (Ibid., p.1605-1606).

Mesmo tendo sido alçada nas últimas décadas à condição de um centro independente de domesticação de plantas, na Amazônia os registros arqueológicos e etnográficos mostram, mais uma vez seguindo a pista de Lévi-Strauss (1950), que é difícil estabelecer o que é doméstico e o que não é na América indígena. Com base nisso, Fausto e Neves criticam a proliferação de termos que caracterizam diferentes graus ou estágio de domesticação, segundo a tipologia de Clement (1999a; 2010), os quais, na melhor das hipóteses, poderiam fornecer um índice para

se referir a diferentes modos de se relacionar com as plantas ou, no pior dos casos, passam a ideia de estágios em um processo universal linear de domesticação (Fausto & Neves, 2018, p.1604). Para os autores, o mais apropriado, se quisermos apreender a complexidade das interações entre humanos e plantas na Amazônia, seria um quadro interpretativo baseado nas ontologias das sociedades indígenas contemporâneas.

Aparício (2020) por sua vez elabora, a partir de sua experiência etnográfica entre os povos Arawá do Médio Rio Purus, a noção de *Contradomesticação*. O autor nos brinda com histórias dos grupos da região, identificando em suas interações com algumas plantas e os mitos a elas associados - como a castanheira, o timbó, a flecheira e o tabaco - princípios que colocam em questão a associação muitas vezes tida como necessária entre domesticação e agricultura, assim como a equalização destas com a conquista de uma vida de abundância. Entre esses grupos, há o amplo reconhecimento de uma diversidade de agentes que cultivam a floresta – humanos, parentes falecidos, animais e donos espirituais, com os quais as relações estão pautadas por um idioma de meta-afinidade que circula entre a sedução e o perigo. De acordo com este autor, o uso excessivo ou o controle demasiado de certas plantas provoca movimentos reversos que levam à subversão e à contrapredação das mesmas, com graves consequências para os humanos, podendo levar a morte de pessoas e ao deslocamento forçado de aldeias inteiras (Aparício, 2020, p.204-205).

Para o autor, termos como controle, dependência e adaptação são inerentes ao conceito de domesticação, incorporados ao longo de séculos de filosofia botânica estruturada em torno de um eixo antropocêntrico até os dias atuais. Aparício constata que na visão dos ecólogos que sustentam a ideia de uma Amazônia domesticada, plantas como a castanheira, o timbó, a flecheira, o tabaco e muitas palmeiras abundantemente utilizada pelos povos amazônicos são “domesticadas” ou “semi-domesticadas”. Porém, se questiona o autor, como é possível considerar esses termos quando as ontologias dos povos indígenas e suas histórias de interação nos falam de movimentos bastante diferentes? Nesse sentido, Aparício cita desde plantas que pertenciam a outros seres e dos quais foi necessário roubá-las a fim de reclamar uma condição de humanidade, como é o caso do tabaco (*Nicotiana tabacum*) entre os Deni do Cuniuá, até aquelas com as quais todo cuidado é pouco ao se negociar a obtenção de seus frutos para não ofender as árvores, como é o caso da castanheira (*Bertholletia excelsa*). Em relação à esta última, os Banawá operam através de um princípio de precaução que impede quaisquer imposições de interesses próprios ou acumulação extrapolada. O autor considera ainda o caso das flecheiras (*Generyum sagittatum*), cultivadas pelos mesmos Banawá no território de seus

parentes “isolados”, os Hi-merimã, cuja presença é imprescindível a uma vida de itinerância, interpretada como possibilidade de abundância e fartura de alimentos (Aparício, 2020, p.201-202).

Para Aparício, as controvérsias em torno da ideia de domesticação na Amazônia derivam das equívocas entre mundos provocadas pelas plantas da região. Aqui não se trata de um defeito de interpretação dos ecólogos e botânicos de um lado, e das ontologias indígenas e antropólogos que defendem as perspectivas nativas de outro, e sim da aceitação de que as interpretações são necessariamente divergentes, não dizem respeito a maneiras diferentes de se ver o mundo, mas sim ao fato de que o que se vê são mundos diferentes. Não há um mundo “real” concebido e decifrado pelos métodos científicos e outro mundo “imaginário” visto sob o prisma da mitologia, mas ambos são efetivamente reais. Assim, conclui o autor, não se trata de negar ou falsear os processos de domesticação e produção de florestas antropogênicas na Amazônia estudados pela Ecologia Histórica. Domesticação e contradomesticação se confrontam “*como um mal-entendido indissolúvel*”, não como uma diferença entre dois modos de se compreender as florestas, mas uma diferença de mundos que emerge do posicionamento a partir de diferentes pontos de vista - a floresta produzida pela domesticação e a floresta produzida pela contradomesticação são fundamentalmente distintas uma da outra, porém nenhuma delas é menos real ou autêntica que a outra (Aparício, 2020, p.209-210).

Por último, vale sublinhar que Mendes dos Santos & Henriques Soares (2021) interveem no debate buscando enveredar por uma espécie de “caminho do meio”. Os autores defendem, antes de tudo, que uma aproximação com o debate sobre domesticação da Amazônia é essencial para se entender as narrativas evocadas e promulgadas sobre domesticação. Pare eles, a narrativa da domesticação da Amazônia oferece uma imagem diferente das narrativas convencionais sobre a domesticação, embora bastante influenciada por estas.

Por outro lado, Mendes dos Santos & Henriques Soares tentam escapar das metáforas e da narrativa sobre a domesticação mostrando que a Amazônia é um bom lugar para se problematizar o fenômeno, tanto para elucidar que não houve um processo crescente ou progressivo de controle dos humanos sobre as plantas, tal como descrito pela Grande Narrativa, quanto para evidenciar outros tipos de relacionamentos entre pessoas e plantas que não se restringem nem às concepções ontológicas nativas, nem aos parâmetros da domesticação estabelecidos pela Ecologia Histórica, nos quais o conceito vem sendo esticado para abarcar formas de relacionamentos e processos amplos e diversos (Mendes dos Santos & Henriques Soares, 2021, p.287). Nesse sentido, os autores ecoam não apenas as provocações de Tsing

(2018) aos estudos de domesticação, mas principalmente o chamado de Graeber e Wengrow (2021, p. 480), que colocam as Américas - a partir de um olhar arqueológico e antropológico - como o contraponto por excelência aos modelos políticos desenvolvidos no Ocidente e à narrativa globalizante unilateral calcada na universalização da noção de técnica (Yuk Hui, 2020, p.10).

Antidomesticação (Carneiro da Cunha, 2019)

Não apenas o conceito de domesticação é ausente no pensamento indígena de modo geral, como este tem resistido, sistematicamente, às tentativas do Estado de domesticá-lo. Apesar de reconhecer as descobertas recentes que colocam a Amazônia como um importante centro de domesticação e o papel das populações indígenas em promover a diversidade de espécies e cultivos, Carneiro da Cunha aponta que não deixa de ter algo de estranho entre esses achados e algumas atitudes dos povos indígenas em relação à agricultura. O termo *anti-domesticação* utilizado por Carneiro da Cunha, refere-se a uma escolha ativa, fundamentada ontologicamente, de poder recorrer a uma vida de maior mobilidade, em desfrutar de expedições de caça e coleta em pequenos grupos familiares tanto quanto de cuidar de roças e quintais nas aldeias, mantendo a possibilidade de transitar entre diferentes modos de viver, do prazer da pesca, da caça e de comer frutos da mata, bem como ao entusiasmo de participar em belos rituais que reúnem multidões

Familiarização (Fausto & Neves, 2018)

Utilizado anteriormente para descrever aspectos do parentesco, xamanismo, guerra e o amansamento de animais da floresta - conhecidos amplamente na Amazônia como xerimbabos (Fausto, 1999; 2012; Costa, 2017), os autores sugerem que o princípio da *predação familiarizante* pode fornecer um modelo alternativo ao da domesticação, na qual os relacionamentos entre pessoas e plantas são parte de uma preocupação geral em "*fazer parentesco com outros*" (Vilaça, 2002), como é tipicamente observado em sociedades indígenas contemporâneas na Amazônia (Fausto e Neves, 2018, p.1605). Considerando que as paisagens são espaços de ação e domínio de seres diversos, as vezes concebidos como donos espirituais, o desmatamento é uma ação de predação, compensada com o cultivo de roças, uma atitude de reciprocidade, reposição e cuidado com a vegetação plantada.

Contradomesticação (Aparício, 2020)

O autor nos brinda com histórias dos grupos da região, identificando em suas interações com algumas plantas e os mitos a elas associados - como a castanheira, o timbó, a flecheira e o tabaco - princípios que colocam em questão a associação muitas vezes tida como necessária entre domesticação e agricultura, assim como a equalização destas com a conquista de uma vida de abundância. Domesticação e contradomesticação se confrontam "*como um mal-entendido indissolúvel*", não como uma diferença entre dois modos de se compreender as florestas, mas uma diferença de mundos que emerge do posicionamento a partir de diferentes pontos de vista - a floresta produzida pela domesticação e a floresta produzida pela contradomesticação são fundamentalmente distintas uma da outra, porém nenhuma delas é menos real ou autêntica que a outra.

“Amazônia indomável” (Mendes dos Santos e Henriques Soares, 2021)

Mendes dos Santos & Henriques Soares tentam escapar das metáforas e da narrativa sobre a domesticação mostrando que a Amazônia é um bom lugar para se problematizar o fenômeno, tanto para elucidar que não houve um processo crescente ou progressivo de controle dos humanos sobre as plantas, tal como descrito pela Grande Narrativa, quanto para evidenciar outros tipos de relacionamentos entre pessoas e plantas que não se restringem nem às concepções ontológicas nativas, nem aos parâmetros da domesticação estabelecidos pela Ecologia Histórica, nos quais o conceito vem sendo esticado para abarcar formas de relacionamentos e processos amplos e diversos.

Tabela 6 - Síntese do Momento 06

PARTE 02

Depurando a(s) controvérsia(s)

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
M1	Ocupação nos interflúvios	Fatores ecológicos X influência do manejo humano no passado	presença de carvão e modificação da paisagem		
M2	Floresta prístina X “parque cultural”	Monodominância (os “zais”)	Perturbação humana e aumento da biodiversidade	Sustentabilidade das práticas pré-Colombianas	Relevância do manejo pré-Colombiano para os debates contemporâneos sobre conservação da biodiversidade
M3	Domesticação e manejo de plantas	Terra Preta e Tesos	Diferentes graus de ocupação		
M4	Abundância e riqueza de espécies domesticadas	Espécies Hiperdominantes	Proximidade dos sítios arqueológicos	Solos antropogênicos	Condições ambientais
M5	Florestas de bambu	Geoglifos	Concentração de palmeiras e outras espécies úteis		

Tabela 7 - Síntese das questões debatidas em cada Momento

Os gráficos a seguir foram construídos com base na *Matriz de Síntese da Controvérsia* ([Anexo 1](#)). Apesar de serem uma ferramenta bastante simples, eles nos permitem visualizar aspectos fundamentais da controvérsia. Entre as várias questões e argumentos lançados pelos dois grupos, somadas às nuances metodológicas, podemos facilmente nos perder na descrição da discussão entre os cientistas (ver primeira parte do capítulo). Daí a importância de depurar algumas imagens que facilitem a apreensão do debate. O *Momento 06* não está discriminado na tabela acima devido à natureza distinta das questões abordadas nele, tal como demonstramos

em sua descrição (p. 81). Recorreremos a ele ao apresentar como as tensões que destacamos no capítulo um operam no debate. Ele terá também especial relevância no terceiro capítulo desta tese, no qual intentamos demonstrar como a discussão antropológica em torno do conceito de domesticação afetou a narrativa da Domesticação da Amazônia.

Após um balanço dos argumentos e assertivas dos dois grupos sobre todas as questões envolvendo a controvérsia, foi constatado que, a despeito do número acentuado de pontos de discordância (assertivas grifadas em vermelho na Matriz), também se observa, ainda que em número bastante reduzido, pontos em que os dois grupos de cientistas concordam um com o outro (assertivas grifadas em azul na Matriz) ou, ao menos, em um número levemente maior, em que concordam parcialmente. Os pontos de concordância e discordância parcial foram definidos, respectivamente, quando uma assertiva começava concordando com o argumento do grupo adversário, mas, ao final, levantava uma objeção, ou o contrário. Estas assertivas estão grifadas em azul/vermelho ou vermelho/azul. Algumas assertivas e argumentos da matriz não estão grifados em nenhuma cor, uma que vez que os argumentos colocados por um dos grupos não estão necessariamente endereçados ao adversário, não estabelecem um contraponto direto entre as perspectivas defendidas, todavia são importantes para entender a narrativa que ambos propõem. No gráfico abaixo, estas quatro categorias estão expressas no *eixo horizontal*. O *eixo vertical*, por sua vez, expressa o número de assertivas corresponde a cada uma das categorias destacadas.



Figura 3 - Visão geral da controvérsia

Aqui, seguiremos as recomendações de Latour, e seremos tão *realistas e relativistas* quanto os próprios cientistas (Latour, 2000, p.164). Em relação aos pontos de concordância, iremos destacá-los, mas não daremos muita importância a eles, simplesmente por não estarem em debate. Eles nos servem apenas para balizar a discussão, pois apontam para os pressupostos compartilhados entre os dois grupos e, por exclusão, tornam mais evidente aquilo em que divergem. Uma vez que esses pressupostos são aceitos por ambos, assumiremos a postura *realista* e não iremos questioná-los nem fornecer sobre eles explicações maiores do que os próprios autores apresentam.

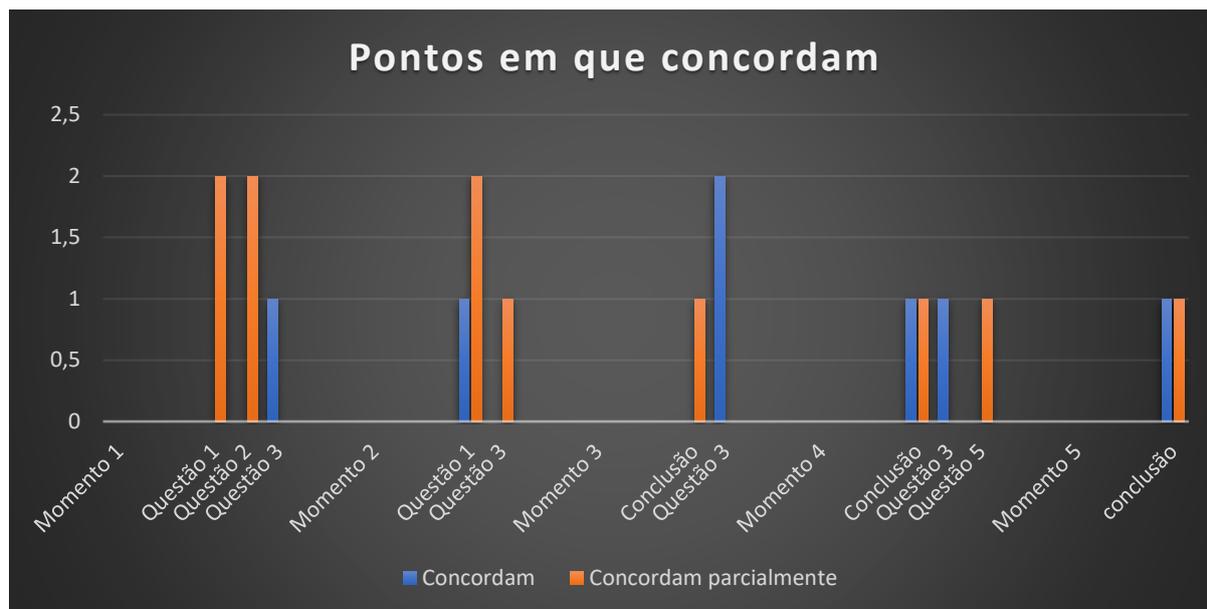


Figura 4 - Pontos em que concordam

Na descrição que fizemos do debate na primeira parte do capítulo, e consultando a *Matriz de Síntese* ([Anexo 1](#)), é possível seguir e identificar de modo detalhado as informações que aparecem no gráfico acima, de modo que não irei repeti-las todas aqui. Apenas irei apontar o caráter geral dos pontos de concordância entre os grupos e apresentar alguns exemplos dos argumentos utilizados. O gráfico, como já disse, apenas condensa informações dispersas em uma única imagem de fácil apreensão. Neste gráfico e no seguinte que será mostrado, o *eixo horizontal* corresponde às questões debatidas em cada Momento da controvérsia (conforme a tabela 7), enquanto o *eixo vertical* expressa o número de assertivas correspondente à cada uma das categorias que destacamos para fins de análise.

Ao discutir como as teorias científicas se relacionam com o mundo observável e o papel político reclamado pela Ciência de testemunhar e julgar a existência de certos fenômenos, Stengers salienta que uma teoria pode e deve ser avaliada segundo seu alcance e os efeitos a que visa (Stengers, 2002, p.138). Assim, quem são aqueles a quem uma determinada teoria, ou narrativa científica, tem a intenção de reunir de maneira positiva a fim de afirmar uma convicção? E que apelo ela faz a temas gerais, que a ultrapassam, revelando um poder de transformação – o progresso do conhecimento, a melhoria das condições de vida da sociedade, um tipo de desenvolvimento mais responsável? A autora aponta que,

“(...) conforme o alcance de uma pretensão teórica, ou seja, o caráter heterogêneo daquilo que ela pretende unificar e hierarquizar, pode-se

esperar que o relato se complique, faça com que intervenham cada vez mais argumentos, sempre mais construções ativas de alianças, sempre mais interesses coligados” (Ibid.)

Tendo isso em vista, em síntese, podemos dizer que o debate parte de uma espécie de mal-entendido, calcado em uma dicotomia entre a ideia de uma floresta vista de modo amplo como ainda prístina, e aqueles que defendem a ideia de que a Amazônia é em grande parte formada por paisagens antropogênicas, no sentido de que estas paisagens passaram por processos longos de manejo, através da seleção e do cultivo intencional e não-intencional de populações e espécies de plantas. Com o refinamento do debate, em contraposição a esta ideia, um grupo de cientistas propõe uma *hipótese intermediária* como alternativa à polarização, na qual a intensidade dos impactos humanos nas florestas decresce exponencialmente conforme aumenta a distância dos grandes rios. Enquanto é possível perceber certa convergência dos dois grupos envolvidos na disputa em torno desta ideia, as estimativas sobre o grau de ocupação, principalmente nas áreas de interflúvio, é constantemente alvo de discussão, assim como a interrelação - ou ainda a preponderância de um ou outro - entre a influência humana nas paisagens e o que é definido de maneira convencional como “*fatores ecológicos*”, ou tudo aquilo que a princípio não dependeria da ação dos seres humanos ou cuja influência destes pode ser ignorada.

No *Momento 1*, observamos que Levis et al. (2012) reconhecem que seus dados de fato apoiam a hipótese de McMichael et al. (2012) e as expectativas de Bush & Silman (2007) de que a intervenção humana na paisagem diminui com a distância dos rios principais e secundários, porém afirmam que a extensão do impacto das populações humanas do passado nas áreas de interflúvio, observada no estudo que fizeram, parece ser superior ao esperado por aqueles que advogam por uma influência efêmera e localizada nestas áreas. Da mesma forma, Levis et al. argumentam que apesar das condições ecológicas poderem explicar a dominância de algumas espécies de árvores sem invocar a necessidade de dispersão pela ação humana, especialmente de algumas espécies de palmeiras, seus resultados apontam que o efeito da distância em relação aos rios foi mais forte provavelmente devido ao manejo humano no passado (Levis et. al, 2012, p.7).

Por sua vez, McMichael et al. (2012) concordam com Levis et al. de que é provável que em algumas florestas, árvores frutíferas comestíveis ou úteis de outras maneiras foram plantadas ou manejadas, resultando em um enriquecimento dessas espécies. Palmeiras como a pupunha (*Bactris gasipaes*) e as do gênero *Astrocaryum* são bastante apreciadas na Amazônia e seus fitólitos são facilmente identificados nos sítios investigados. No entanto, os autores

dizem não terem encontrado evidências para essas espécies na maioria das amostras dos locais estudados.

Concomitantemente a isto, outro grupo de cientistas, ecólogos experientes, recomenda maior atenção aos modelos clássicos da Ecologia e parcimônia nas interpretações dos dados. No *Momento 2*, vimos que Barlow et al., por exemplo, concordam que as populações indígenas do passado sem dúvida plantaram algumas espécies, deliberadamente ou não. Porém, fazem a ressalva de que a monodominância de árvores pode ter uma variedade de explicações diferentes na Amazônia, e processos ecológicos podem na maioria das vezes explicar as distribuições espaciais das plantas (Barlow et al., 2012, p.46). Os mesmos autores levantam o argumento de que certos modelos nos estudos de Ecologia, como a *hipótese de distúrbio intermediário* (Connell, 1978), preveem que a riqueza de espécies é maior em florestas tropicais levemente perturbadas. Contudo, chamam atenção para a informação de que mesmo quando os impactos de populações humanas do passado apresentam um efeito demonstrável nos padrões de diversidade, basear esses argumentos em métricas simplistas e univariadas, como a riqueza de espécies, cria uma representação enganosa da biodiversidade total, pois esses aumentos de curto prazo na riqueza total de espécies são tipicamente seguidos pela perda de espécies dependentes da floresta, ou seja, aquelas mais afetadas com a perda do habitat (Ibid.).

Ao longo da discussão é possível perceber que os autores posicionados no “*polo domesticado*” buscam esticar ao máximo o conceito de domesticação para abarcar qualquer intervenção humana na floresta, por menor que seja, ao mesmo tempo em que incorporam as críticas dos outros autores, tentando convertê-las a seu favor. Junqueira e Clement (2012, p.291) chegam a declarar que a conclusão fundamental a que chegaram em um artigo anterior, de que muitas, senão a maioria das paisagens da Amazônia foram domesticadas em graus variados (Clement e Junqueira, 2010), vai na verdade ao encontro dos dados revelados por Barlow et al. (2012, p.47), que sugerem que toda a bacia amazônica foi utilizada, pelo menos por caçadores.

No *Momento 3* é possível perceber, de modo marcado, as duas narrativas propostas. Uma vez tornadas claras as diferentes posições sobre a variação do grau de impacto, conforme a hipótese intermediária de Bush & Silman (2007), o debate se encaminha para a discussão de questões referentes às metodologias utilizadas e sobre o que um ou outro grupo de cientistas entende por “*floresta domesticada*” e “*floresta natural*”, segundo a interpretação que dão às evidências que apontam. A narrativa da domesticação da Amazônia proposta por Clement et al. (2015) parece ir em uma direção ao mesmo tempo difícil de ser demonstrada e contestada, movendo o esforço metodológico para a busca de evidências cada vez mais sutis de se perceber, e propondo uma interpretação baseada em um conceito de domesticação bastante amplo,

remetendo às ideias colocadas por Darwin (1859) e posteriormente David Rindos (1984) (ver capítulo 1, página 37). Por outro lado, os argumentos dos opositores da ideia de uma Amazônia domesticada permanecem quase os mesmos deste o primeiro *Momento*, propondo uma narrativa de certa maneira oposta, também valendo-se de extrapolações e aproveitando o estado de liminaridade que o conceito de domesticação ocupa no debate.

A discussão vai tornando-se assim carregada de ambiguidades, como fica claro no *Momento 4*, por exemplo. Esse momento merece uma atenção especial, pois cada assertiva, praticamente, vem acompanhada de uma ressalva, e o argumento final destoa completamente do tom hesitante e inconclusivo do artigo como um todo. Vemos assim, por exemplo, que ao discutirem **abundância e riqueza de espécies (M4-Q1)**, Levis et al. reconhecem que os dados disponíveis para a análise em larga escala baseiam-se em parcelas florestais e sítios arqueológicos desigualmente distribuídos pela área de estudo e em interpolações de condições ambientais. Portanto, os dados usados por ela e os demais autores podem não capturar a variação real dos fatores humanos e ambientais do passado em toda a bacia (Levis et al., 2017, p.930).

Sobre a influência das **condições ambientais (M4-Q5)**, Levis et al. relatam que estas poderiam explicar até 30% da variação na abundância e riqueza relativa de espécies domesticadas nas regiões estudadas, enquanto os parâmetros estabelecidos para determinação de impactos humanos anteriores explicariam até 20%. Admitem que ainda cerca de 70% da variação permanece inexplicada tanto por fatores humanos ou ambientais na maioria das regiões (Levis et al., 2017, p.928). Contudo, Levis et al. ressaltam que embora os fatores humanos e ambientais possam se sobrepôr, e o efeito das correlações entre os dois possam se confundir, ao menos nas regiões sudoeste e leste da Amazônia a influência humana foi exclusivamente responsável por cerca de metade da variação explicada da abundância e riqueza de espécies domesticadas (Levis et al., 2017, p.930).

Os próprios autores reconhecem também que o tipo de correlação feita entre **espécies domesticadas e sítios arqueológicos (M4-Q3)** levanta uma questão dúbia: os humanos enriqueceram as florestas da Amazônia com espécies domesticadas, ou escolheram viver perto de florestas naturalmente ricas destas espécies? Mesmo dizendo que sua abordagem não pode demonstrar causalidade, afirmam que a primeira alternativa é mais provável, uma vez que vários sítios arqueológicos foram encontrados em todas as regiões geológicas, o que mostraria que as sociedades pré-Colombianas estavam distribuídas por toda a Amazônia.

Ao final do artigo, mesmo com uma amostragem desigualmente distribuída na região, mesmo que seus próprios dados apontem para uma preponderância de causas relacionadas ao

que chamam de condições ambientais, e mesmo que suas correlações apontem para questões dúbias, os autores afirmam categoricamente que a domesticação é responsável por moldar as florestas amazônicas (Levis et al., 2017, p.930-931).

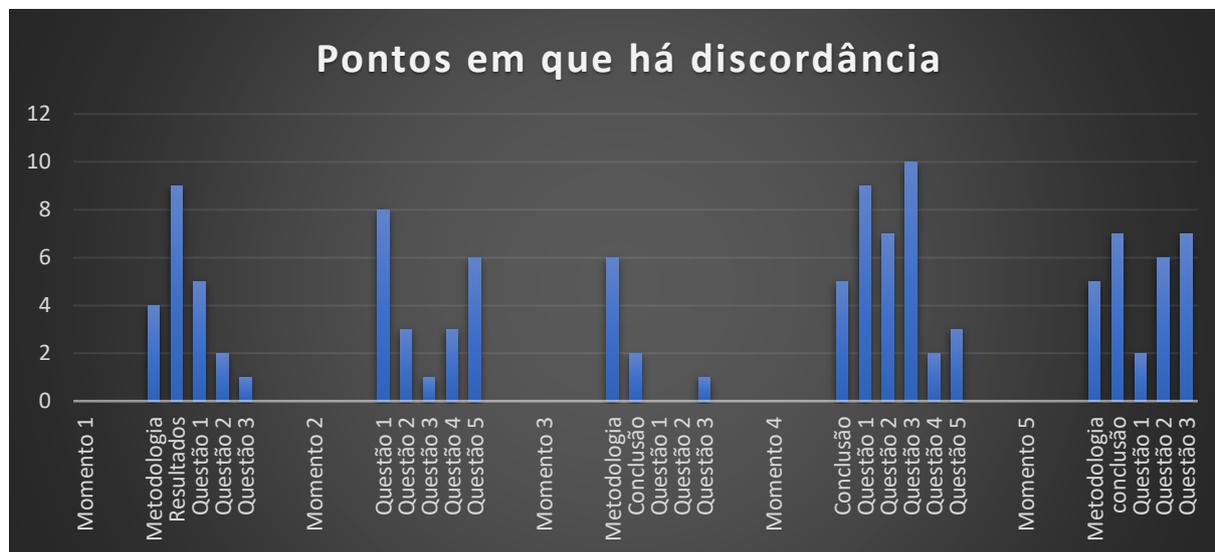


Figura 5 - Pontos em que há discordância

Observamos no gráfico acima um negativo das inferências que fizemos a partir dos pontos de concordância (lembrando que cada ponto de concordância ou discordância corresponde a uma assertiva). No *Momento 01* a maioria dos pontos de discordância se dá quanto aos resultados apresentados pelos dois grupos, seguido de divergências quanto à **Q1 – o grau de ocupação nos interflúvios**. Como dissemos, no recorte que fizemos, a controvérsia inicia com os dois grupos debatendo a *hipótese intermediária* (*Momento 01*, p. 52). Faz sentido, portanto, que o foco da discordância entre eles sejam os resultados apresentados para apoiar ou refutar tal hipótese. Da mesma forma, é possível enxergar o aumento da atenção às questões metodológicas a partir do *Momento 3*, no qual a maior parte dos pontos de discordância diz respeito às metodologias utilizadas por ambos os grupos. O *Momento 4* é crucial. Como dissemos antes, Carolina Levis busca, através da sistematização e análise estatística de um grande volume de dados, superar as críticas dirigidas quanto à metodologia utilizada por ela e seus colaboradores (Levis et al., 2012; McMichael et al., 2015) e reforçar a narrativa de Clement et al. (2015).

Direcionando nossa atenção para as questões nas quais há maior número de pontos de discordância, percebemos que as mais debatidas são “*Proximidade dos sítios arqueológicos*”; “*Abundância e riqueza de espécies domesticadas*”; “*Floresta prístina X parque cultural*”;

“*Concentração de palmeiras e outras espécies úteis*”; “*Espécies Hiperdominantes*”; “*Relevância do manejo pré-Colombiano para os debates contemporâneos sobre conservação da biodiversidade*”; “*Geoglifos*”; e “*Ocupação nos interflúvios*”. Conforme é possível verificar nas tabelas ao final de cada *Momento*, os argumentos mobilizados em torno dessas questões evidenciam, ainda mais, que os pontos críticos que sustentam a controvérsia e a disputa entre as narrativas são, de um lado (1) as metodologias utilizadas nos trabalhos, e de outro (2) uma diferença de entendimento acerca do grau de importância da agência humana e sua capacidade de moldar as paisagens, subsumida no que ambos os grupos referem como “fatores ecológicos” ou “condições ambientais”. Ademais, (3) os grupos mostram posições díspares também em relação à relevância da narrativa da domesticação da Amazônia para a conservação ambiental e sustentabilidade das práticas de manejo atuais na região.

Implicado em cada um desses três grandes tópicos de disputa destacados entre os dois grupos está uma diferença de entendimento acerca do próprio conceito de domesticação. Quando observamos as assertivas que fazem referência direta à ideia de domesticação, percebemos que esta diferença perpassa esses mesmos pontos sensíveis que depuramos após todo esse esforço de sistematização do debate.

ASSERTIVAS QUE ENVOLVEM AS METODOLOGIAS UTILIZADAS			
M1	<p>“The evidence left by Native Amazonian populations reflects different degrees of landscape domestication practiced in preColumbian times” (Levis et al, 2012, p.2).</p>		
M3	<p>“This revisionist view of a domesticated Amazonia is contested by some natural and social scientists. These critiques are based on small samples that are used to extrapolate across the region, often without engagement with the full breadth of scholarship on pre-Columbian Amazonia. (...) There were anthropogenic forests throughout the basin, and an overall population and landscape footprint far greater than argued recently. Resolving these views has obvious implications for indigenous cultural heritage” (Clement et al., 2015a, p.2)</p>		
M4	<p>“Our results suggest that plant species that responded well to selection and propagation were widely cultivated and dispersed within and outside their natural range by different societies and at different moments in time. The influence of modern indigenous and nonindigenous societies in the past 300 years on the distribution of some domesticated species may be <u>stronger than the effect of earlier societies</u>” (Levis et al., 2017, p.930)</p>	<p>“For many of the “domesticated” tree species chosen by Levis et al., however, there is no evidence for pre-Columbian exploitation, domestication (i.e., phenotypic and/or genetic modification), or enrichment in Amazonia” (McMichael, 2017, p.1)</p>	<p>“Our analysis, based on an equivalent probability-density function, reveals that the forest inventory plots are also spatially biased toward areas with higher modern population densities, and are closer to modern population centers than would be expected by chance. Given these biases toward forests with high probabilities of disturbance by both pre- and postColumbian peoples, is it reasonable to attribute the observed floristic patterns to pre-Columbian plant domestication? Likewise, given these sampling biases and the lack of data from moreremote forests, we must question the conclusion that tree domestication broadly shapes Amazonian forests” (McMichael, 2017, p1-2)</p>

Tabela 8 - Assertivas sobre domesticação a partir da disputa sobre as metodologias utilizadas

ASSERTIVAS QUE ENVOLVEM A OPOSIÇÃO ENTRE "AGÊNCIA HUMANA" X "FATORES ECOLÓGICOS" OU "CONDIÇÕES AMBIENTAIS"			
M2	<p>"(...) some authors continue to deny the possibility that modern day tropical forests persist as mosaics, where the legacy of past human impacts is strongly evident in some places but virtually absent in others. For example, Clement and Junqueira (2010) argue that pre-Columbian peoples led to a "domestication of landscapes in Amazonia" and leave no space for the 'pristine' or 'primary' forests that ecologists refer to when representing the most natural conditions available" (Barlow et al., 2012, p.46).</p>	<p>"Curiously barlow et al. fail to recognize that the same sampling constraints that affect historical ecology also apply to ecological research. most ecological studies in amazonia also concentrate along major rivers (pitman et al., 2011), and therefore overlap with areas of pre-conquest landscape domestication" (Junqueira & Clement, 2012, p.291).</p>	<p>"Our purpose was to call attention to the fact that historical ecology is often ignored, so we indeed focused more on anthropogenic landscapes than on "relatively undisturbed primary forests". We stated that "many if not most other landscapes in Amazonia [. . .] have been domesticated to varying degrees", which includes domesticated landscapes where human influence was strong and long-lasting (e.g., Amazonian Dark Earths – ADE), but also areas subjected to much subtler human influences, such as campsites and trails with concentrations of useful species" (Junqueira & Clement, 2012, p.291).</p>
M3	<p>"Amazonia is a major world centre of plant domestication, where selection began in the Late Pleistocene to Early Holocene in peripheral parts of the basin" (Clement et al., 2015a, p.2)</p>	<p>"Small-scale societies practiced foraging and casual horticulture across Amazonia throughout the Early and Mid-Holocene, and substantially altered forest composition through diverse activities around villages and camp sites, along trails and in fallow fields, and via the unintentional interactions and changes in local ecology precipitated by these activities. Foragers acted throughout Amazonia , and their promotion and management of forest resources—although not intensive locally—is more spatially extensive than that of farmers. These changes favour useful plants and animals and, although subtle, this minimal level of landscape domestication results in enduring and dramatic anthropogenic footprints in a variety of settings, particularly when considered at centennial and millennial scales" (Clement et al., 2015a, p.2)</p>	<p>"The idea of a domesticated Amazonia, i.e. the immense diversity of social, cultural and historical processes that shaped Amazonia during the Holocene, situates this vast area in the company of other world anthromes. It contrasts strongly with reports of empty forests, which continue to captivate scientific and popular media. This view thus problematizes rather than dismisses the human factor in any and all parts of the region, with the corollary that the potential of human influence requires recognition of cultural and historical continuity with many indigenous peoples today. Descendant populations have intrinsic rights to this history and the places it occurred, not simply as disenfranchised groups, but as active partners" (Clement et al., 2015a., p.7)</p>
M4	<p>"Most of the domesticated species that are hyperdominant have incipiently domesticated populations, rather than fully domesticated ones. This finding suggests that humans were probably managing hyperdominant species in forests instead of investing their efforts to fully domesticate populations. Humans may have fully domesticated populations of plant species that were rare in nature and easily adapted to anthropogenic landscapes" (Levis et al., 2017, p.927)</p>		

Tabela 9 - Assertivas a partir da oposição entre "agência humana" e "fatores ecológicos"

No que diz respeito, primeiro, às assertivas envolvendo as disputas sobre as metodologias, é possível perceber que, enquanto Clement, Levis e colaboradores dão ênfase à ideia de *domesticação de paisagens* e às práticas subjacentes ao processo de *domesticação de plantas*, McMichael e os demais mobilizam o conceito restrito de domesticação para tecer suas críticas, referindo-se apenas à presença nas paisagens de espécies de plantas que apresentam modificações fenotípicas e genéticas claramente visíveis. Em outras palavras, encontramos aqui uma distinção entre *domesticação como processo e domesticação como resultado*. Enquanto a primeira refere-se a um conjunto de relações ecológicas na paisagem entre humanos, animais, plantas e outros seres, a segunda ancora-se na *síndrome da domesticação*, isto é, a averiguação de marcadores genéticos e alterações fenotípicas resultantes de um processo de seleção consciente. O grupo de Clement reconhece essa diferença entre quadros de referência do conceito (Clement et al., 2021), porém sua narrativa, como observamos, é construída em grande medida em alusão à *domesticação como processo*.

Essas associações revelam, como já havia observado Latour (1997a, p.61) no contexto da produção dos fatos e “verdades” nos laboratórios, que o conceito de domesticação não pode ser pensado de modo dissociado dos conhecimentos e técnicas empregados no estudo do fenômeno ao qual ele conceitua. Quando, por exemplo, o grupo de Clement responde às críticas metodológicas dizendo que os métodos utilizados pelos seus adversários não são capazes de detectar os indícios da domesticação das florestas na Amazônia, está ao mesmo tempo evocando outras dimensões do conceito de domesticação, neste caso expandindo seu escopo, assim como tentando levar a disputa para outro campo metodológico ainda não explorado, ou negado, pelos opositores.

Ora, observamos aqui como a primeira tensão que destacamos no primeiro capítulo (p. 47) efetivamente opera na controvérsia entre os dois grupos de cientistas. Como vimos anteriormente, é principalmente no deslocamento da ideia de domesticação em direção ao manejo de *sistemas agroflorestais* (Junqueira et al., 2010), distanciando-a da noção de produção agrícola estrito senso – e conseqüentemente da ideia de seleção artificial e elevado grau de controle sobre a reprodução das plantas, em favor de um entendimento processual e gradativo na forma de um *continuum* de domesticação - que os dois processos, *domesticação de plantas e domesticação de paisagens*, se coadunam e passam a se constituir mutuamente na narrativa da domesticação da Amazônia. Porém, a despeito de estarem interrelacionados na narrativa, o conceito de domesticação é utilizado para qualificar dois mecanismos que envolvem práticas e relacionamentos distintos entre pessoas, plantas e ambiente – portanto, metodologias de pesquisa diferentes para definir *domesticação*, produzindo imagens sobrepostas do conceito.

Enquanto a *domesticação de paisagens* evoca uma imagem de interação recíproca entre humanos, animais, plantas e ambiente, a *domesticação de plantas* é tida como muito mais rígida e altamente direcionada para a definição de caracteres genéticos. Neste caso, o único relacionamento que importa é a seleção humana dos fenótipos, que leva a alterações no genótipo das plantas, processo que ocorre sob o pano de fundo das dinâmicas ambientais e dos processos evolucionários - levados em conta na representação do modelo (Levis et al., 2018) mas não na descrição do fenômeno, como tentamos demonstrar ao abordar anteriormente a primeira tensão. Na medida em que a maioria das espécies presentes em paisagens domesticadas são consideradas *incipientemente domesticadas* (Clement et al., 2015; Levis et al., 2017, p.927; Ter Steege, 2013; McMichael et al., 2017, p.1), o critério da presença de marcadores genéticos de domesticação passa a ter um papel consideravelmente menor na determinação do fato que se busca instaurar. Ao invés disso, destacam-se as metodologias de inventários florísticos que, além de apontarem para a existência de espécies hiperdominantes, permitem estabelecer uma correlação com a presença na paisagem de sítios arqueológicos, Terra Preta e/ou geoglifos – indícios de ocupação humana antiga. A incorporação dos métodos da Arqueobotânica, que detectam vestígios micro e macrobotânicos de plantas conhecida e domesticadas presentes nos solos e utensílios achados nos sítios arqueológicos, assume também, como veremos no próximo capítulo, grande destaque no desenvolvimento mais recentes da controvérsia.

Na medida em que a mudança de critério metodológico é necessariamente acompanhada de uma diferença sobre o entendimento do que seja domesticação, produz-se uma fratura irremediável entre os dois grupos em torno da negociação do significado dos termos. A situação é análoga à análise que Latour faz da controvérsia entre Pasteur e Pochet acerca da geração espontânea. Uma vez em que ambos os lados envolvidos na querela têm relativo sucesso em mobilizar seus representantes para apoiar argumentos em seu favor, o próprio significado dos termos e das expressões é que precisa ser renegociado (Latour, 1997b, p.139). No caso analisado por Latour, o significado da palavra “*estéril*”, por exemplo, se tornou ambíguo na controvérsia entre os dois cientistas franceses e precisou ser renegociado. Aqui, trata-se de algo um pouco diferente, apesar da ressonância apontada. O argumento que proponho é que a ambiguidade do conceito de domesticação é, ao mesmo tempo, causa e efeito da controvérsia sobre a domesticação da Amazônia. Ambos os grupos apresentam com relativa solidez, a partir das metodologias empregadas em seus estudos, argumentos em favor das suas narrativas. No entanto, a aplicação de determinadas metodologias é orientada pelo entendimento do conceito de domesticação, ao mesmo tempo em que produz imagens diferentes baseadas no mesmo conceito.

Esta fratura abre caminho para a outra grande questão que depuramos na análise da controvérsia, que por sua vez vai reverberar a segunda tensão descrita no capítulo um (p. 47). Trata-se ainda, lembrando, do entendimento do conceito de domesticação, por um lado, como um processo coevolucionário, o qual segundo a definição de Rindos (1984, p.99) envolve o estabelecimento de relações simbióticas, ou seja, uma relação em que ambos os envolvidos se afetam, provocando respostas e alterações mútuas que beneficiam a ambos – também podendo ser definido como um processo de mutualismo adaptativo; mas por outro lado, como fica evidente nas definições formuladas por Clement (1999), assim como no modelo conceitual proposto por Levis et al. (2018), a ação humana é determinante e privilegiada no processo, uma vez que as transformações no meio e nos fenótipos e genótipos das plantas, dado a seleção e manejo praticado pelos humanos, leva sempre, em último caso, a um maior benefício ou “utilidade” para estes, únicos com capacidades agentivas na narrativa, diga-se de passagem.

Essa tensão se traduz aqui na oposição frequentemente mobilizada pelos grupos envolvidos na controvérsia entre *ação humana e fatores ambientais*. Tendo como base as assertivas sobre a domesticação envolvendo a oposição supracitada e os argumentos destacados ao longo dos diferentes *Momentos* da controvérsia, observa-se que a mobilização da oposição entre *ação humana e fatores ambientais* feita pelos dois grupos assume uma configuração bastante curiosa: ambos a negam e a afirmam de modo inverso e simétrico ao escolherem qual conceito de domesticação adotar. No que diz respeito ao grupo de Clement, a separação entre os dois termos é abolida retoricamente ao partirem de um entendimento de domesticação que enfatiza processos coevolucionários, onde *domesticação de plantas e domesticação de paisagens* se coadunam para formar um *continuum* de graus de domesticação em ambos os níveis. No entanto, a separação é novamente efetivada na narrativa através da proposição do modelo conceitual de Levis et al. (2018), em cuja descrição só figuram as práticas orientadas por objetivos humanos no processo de domesticação de plantas e de paisagens.

No caso dos opositores à ideia de domesticação da Amazônia, estes efetuam a separação na recusa de um conceito de domesticação amplo e na insistência no uso de um conceito mais restrito, que leva em conta apenas as modificações genéticas e fenotípicas resultantes dos processos de seleção e explicitamente visíveis e quantificáveis pelos métodos de análise genética. Esta escolha, porém, leva a uma argumentação que em certo sentido abole a separação. Na medida em que buscam restringir o uso do termo também espacialmente, de acordo com a *hipótese intermediária*, há um reconhecimento implícito da agência humana como mais uma entre muitas outras que permeiam as dinâmicas das florestas, às quais é necessário dar maior atenção antes de expandir o conceito de domesticação e os pretensos efeitos das ações humanas

nas paisagens. Como salientam Barlow et al. (2012), ao falarem em florestas primárias, os ecólogos normalmente referem-se às condições mais naturais possíveis de acessar com os métodos disponíveis, o que não exclui uma possível influência humana junto aos outros processos em determinados locais. Este ponto de vista fica explícito também na aparente concordância entre as narrativas dos dois grupos no *Momento 02* sobre os efeitos das práticas de caçadores-coletores na paisagem (p.63).

Uma discussão posterior de Clement (2022) com Purugganan (2022a; 2022b) ajuda a elucidar as diferenças que acabamos de apresentar nas formas de acionar o conceito de domesticação. Reconhecendo a ambivalência e a confusão terminológica em torno do conceito, ainda mais patentes nos debates recentes, assim como as tensões geradas quando ele é entendido a partir de diferentes quadros de referência, ora como um processo, ora focando apenas nos resultados, Purugganan se posiciona buscando situar precisamente estes dois quadros, ao mesmo tempo em que busca delimitar características únicas da domesticação que a distinguem de apenas mais um tipo de mutualismo, tendo em vista um processo coevolucionário mais amplo.

Purugganan propõe um conceito biológico de domesticação, entendida como

(...) um processo coevolucionário que surge de um mutualismo, no qual uma espécie (o domesticador) constrói um ambiente onde gerencia ativamente tanto a sobrevivência quanto a reprodução de outra espécie (o domesticado), a fim de que esta possa fornecer recursos e/ou serviços à primeira. Isto permite uma maior aptidão para os organismos em interação dentro da relação mutualística, levando à evolução de características que garantem a associação estável de domesticador e domesticado através das gerações (Purugganan, 2022a, p.2).

Segundo o autor, apesar das interações associadas à domesticação se assemelharem a outros tipos de mutualismos, existem aqui ao menos duas diferenças centrais. Primeira, ao contrário de outros mutualismos, o domesticador estabelece o ambiente onde controla ativamente a aptidão (*fitness*) do domesticado. Segunda, este controle é exercido em maior grau pelo domesticador, para que este possa utilizar os recursos ou serviços fornecidos pelo domesticado. Assim, para Purugganan, o termo “domesticado” ou “espécie domesticada” deve ser reservado para aquelas espécies que evoluíram para se especializarem em prosperar sob a gestão ativa do domesticador e, portanto, tornaram-se dependentes deste último, tendo sua aptidão drasticamente reduzida fora dessa relação. O autor pondera, no entanto, que a questão

de saber qual o limiar de transformação evolutiva e de dependência que uma espécie deve atravessar antes de poder ser reconhecida como domesticada necessita de mais investigação (Ibid., p. 2-4).

Como processo evolucionário que ocorre de forma ampla, a definição do autor não parte do pressuposto de que o objetivo da domesticação seja uma maior utilidade fornecida pelo domesticado ou de assegurar uma fonte de recursos mais previsível para o domesticador, nem se restringe apenas aos humanos. Purugganan cita insetos, peixes, amebas e lesmas também como domesticadores (Ibid., p. 6-7). Os mecanismos pelos quais as relações de mutualismo se estabelecem e se estabilizam ao longo do processo evolucionário também são deixados em aberto. Porém, o autor afirma a *intencionalidade* como uma característica distinta da domesticação associada aos humanos, embora reconheça que ela não seja de toda abrangente e que a seleção inconsciente (ou automática) teve um papel fundamental nos estágios iniciais do processo evolucionário de domesticação. Reflete ainda que os casos de domesticação praticada pelos humanos são particularmente desafiadores de compreender, pois muitas vezes estão além da mera utilidade ou obtenção de recursos, e podem envolver noções estéticas, simbólicas e religiosas que variam de uma cultura para outra - também chamado pelo autor de *domesticação hedonística* (Ibid., p. 5).

Clement (2022) contesta a ideia de Purugganan de que o controle e o gerenciamento ativo de um ambiente criado pelo domesticador sejam características centrais da domesticação. O autor também situa a sua definição no quadro de um processo coevolucionário mais amplo, assentado nos pressupostos que sustentam o uso que faz do conceito (analisados no capítulo um, p. 47), porém direciona a atenção do argumento para o que entende como os estágios iniciais da domesticação, nos quais o processo de coevolução ocorre de modo difuso a partir de um emaranhado onde diversas espécies interagem com os humanos e umas com as outras. Ao invés de considerar a coevolução como consequência das relações ecológicas de mutualismo, Clement inverte esta premissa: as relações de mutualismo se desenvolveriam a partir de processos coevolucionários. Nesse sentido, o controle não é necessário para as relações de domesticação, na medida em que estas se desenvolvem inicialmente em grande parte de forma não intencional a partir de um emaranhado complexo de interações multiespecíficas - embora o autor reconheça que existam relações de domesticação que envolvem controle e manejo ativo do ambiente (Clement, 2022, p. 823).

Em resposta à contestação de Clement, Purugganan (2022b) concorda com o argumento de que o controle não é uma característica necessária nos processos de coevolução e nas relações de mutualismo. O autor reitera, porém, que a domesticação é um tipo especial de

interação coevolutiva, em que a gestão ativa da aptidão é uma característica definidora central. Assim, ao contrário do que atesta Clement, embora a domesticação possa de fato originar-se de emaranhados possivelmente difusos entre múltiplas espécies, seu ponto é que a domesticação só prossegue quando uma espécie (o domesticador) gerencia ativamente a reprodução ou sobrevivência de outra espécie (o domesticado) para atender às suas próprias necessidades. Este controle é um atributo especial que distingue a domesticação de outros tipos de relacionamentos mutualísticos. Por fim, para ele está claro que o debate é travado em torno de um *continuum* de interações entre espécies que são caracterizadas por vários graus de controle na adaptação de um organismo a outro. No entanto, só depois de alcançar algum limiar de controle é que se pode definir a relação como o resultado de domesticação (Purugganan, 2022b, p.825).

A partir da ideia de controle, vemos surgir as mesmas tensões destacadas anteriormente entorno da mobilização de separações engendradas pela natureza flácida e ambivalente do conceito, cristalizadas aqui na oposição entre *intencionalidade x não-intencionalidade*, ou *processo consciente x inconsciente*. Assim, como processo não intencional, que ocorre de forma inconsciente no âmbito de relações coevolutivas difusas, o conceito encontra sua máxima elasticidade, tanto em termos temporais quanto espaciais, como fica claro na narrativa da domesticação da Amazônia proposta pelo grupo de Clement. Contudo, como processo intencional, demarca-se uma fronteira no uso e na pertinência do conceito, que passa a abarcar um número significativamente menor de fenômenos no qual essa mesma fronteira seja auferível e observável.

Como processo não intencional, é abolida a separação entre agência humana e fatores ambientais, já que o ponto de partida é o emaranhado multiespecífico, que por sua natureza não possui extremos nem orientação. Entretanto, como vimos anteriormente, quando se trata de auferir o fenômeno, é posto em ação uma práxis diferente da retórica do emaranhado, na qual é preciso salientar os efeitos da ação humana e os objetivos implicados nos processos de seleção e outras práticas envolvidas. Inversamente, por sua vez, como processo intencional, é estabelecida uma separação entre a agência humana e fatores ambientais, uma fronteira capaz de determinar o fenômeno em questão. No entanto, a mesma separação é abolida tanto ao encarar a domesticação como um caso especial de mutualismo, situando-a em processos coevolucionários mais amplos, como reconhecendo que não se trata de um privilégio dos humanos, embora as relações de domesticação associada aos humanos possuam características próprias.

CAPÍTULO 3 – O centro de origem da Domesticação da Amazônia

Na primeira parte deste capítulo descrevo, através das ementas e planos de curso da disciplina “**Domesticações Amazônicas: abordagens botânicas, genéticas, arqueológicas e antropológicas**”, assim como de alguns artigos mais importantes selecionados na bibliografia do curso, o percurso da construção do diálogo entre a perspectiva da Ecologia Histórica, defendida por Charles Clement, juntamente com seu grupo de pesquisa, e as sínteses teórico-etnográficas produzidas pela Antropologia e pela Arqueologia. Intento demonstrar que esta colaboração entre programas de pós-graduação teve – e ainda tem – consequências centrais para o debate mais amplo entorno da ideia de domesticação da Amazônia e suas controvérsias, tendo sido responsável pelos principais conceitos que embasaram a construção da narrativa desde sua primeira formulação com base nos artigos seminais de Clement (1999a; 2010; 2015) até seu entendimento atual, que incorporou e retrabalhou as críticas suscitadas no ensejo do diálogo.

Na segunda parte, com base nos registros de matrícula e participação dos discentes na disciplina em questão, apresento alguns infográficos de análise bibliométrica da produção acadêmica (mapas) dos professores responsáveis e discentes que participaram do curso ao longo de todas as suas versões desde 2015 até 2023. Os mapas gerados com base nesta produção são uma imagem não apenas do percurso de construção da colaboração entre as diferentes áreas e grupos de pesquisa, mas do próprio percurso teórico da narrativa da domesticação da Amazônia, coadunando assim o argumento desenvolvido na primeira parte e nos capítulos anteriores.

PARTE 01

Domesticações amazônicas

A primeira versão ministrada em Manaus – AM, da disciplina “**Domesticações Amazônicas: abordagens botânicas, genéticas, arqueológicas e antropológicas**” aconteceu em 2015, já como um esforço de colaboração entre os programas de Pós-graduação em Botânica do INPA, representado pelo professor Charles R. Clement, e a Pós-graduação em Antropologia Social da UFAM, representada pelo professor Gilton Mendes dos Santos. Na ocasião, a disciplina se chamava “**Origem e domesticação das plantas cultivadas**”. Na ementa, consta como objetivo “*apresentar e discutir os princípios e processos envolvidos na domesticação e biogeografia das principais plantas cultivadas*”.

Nas dez aulas programadas, observa-se uma preponderância da discussão biológica, com o foco nos mecanismos evolutivos e genéticos da domesticação. A participação da Antropologia é ainda muito tímida nesta primeira versão do curso. Na primeira aula, por exemplo, dedicada à introdução do tema, constam seis tópicos nos quais se discutem: 1. *Domesticação e melhoramento*; 2. *Perguntas importantes*; 3. *Um panorama dos estudos etnológicos da relação Natureza e Cultura na Amazônia Indígena*; 4. *A domesticação como co-evolução*; 5. *A domesticação como exemplo de evolução*; 6. *O modelo biológico de domesticação/melhoramento genético*.

Textos de Antropologia aparecem nas duas aulas seguintes voltadas para a discussão sobre as origens da agricultura, a partir do questionamento “*por que agricultura se a coleta/extrativismo era eficiente?*” e sobre a complementaridade entre os conceitos de *domesticação de plantas e domesticação de paisagens*. Contudo, assim como na primeira aula, em cada uma das duas seguintes, apenas um tópico apresentava uma abordagem antropológica. Respectivamente “*O movimento das plantas: cosmologia e história da agricultura no Purus*” e “*O que dizem as ‘teorias indígenas’ sobre a origem e domesticação de plantas e paisagens?*”.

Nas aulas posteriores são abordados os seguintes temas, todos relacionados ao processo de domesticação do ponto de vista da genética e da biogeografia: *Seleção e propagação no processo de domesticação*; *Os resultados da seleção: modificação das populações - uma síndrome da domesticação*; *Centros de origem e domesticação/ centros de diversidade*; *Identificação de centros de origem e diversidade*; *Os centros de diversidade do Velho Mundo*; *Os centros de diversidade do Novo Mundo*. Apenas na última aula é apresentada a ideia de Domesticação da Amazônia, com a presença maior de textos antropológicos e o começo de uma tentativa de diálogo destes com a perspectiva da Ecologia Histórica, como é possível constatar a partir dos tópicos “*Amazônia indígena: um panorama de grupos, regiões e paisagens etnográficas*” e “*Paisagem rionegrina*”.

Nesta primeira versão da disciplina havia três vezes mais alunos matriculados oriundos dos Programas de Pós-graduação do INPA (Botânica, Ciências Florestais e Ecologia) do que discentes do Programa de Antropologia Social da UFAM. Mais precisamente dezoito alunos do INPA e seis alunos do PPGAS. Segundo documento contendo as sínteses das avaliações dos professores e alunos da disciplina²⁸, houve uma demanda pela sua continuidade de forma

²⁸ Deixo outra vez registrado aqui o meu imenso agradecimento ao professor Charles R. Clement por ter compartilhado o acesso a sua pasta no Dropbox contendo todo o material bibliográfico, aulas e documentos referentes a todas as versões realizadas da disciplina.

periódica, avaliada de modo bastante positivo quanto a sua bibliografia, aulas e metodologia. Apesar disso, a percepção geral entre os discentes foi de que o conteúdo antropológico foi muito reduzido, como em caráter complementar ao conteúdo da biologia, de modo que as duas principais sugestões foram a inserção de um professor de Arqueologia para ministrar a disciplina conjuntamente e a ampliação da participação da Antropologia. Como resultado dessa primeira avaliação, nas versões posteriores da disciplina veremos a proporção de alunos dos dois programas progressivamente atingir certa equidade numérica.

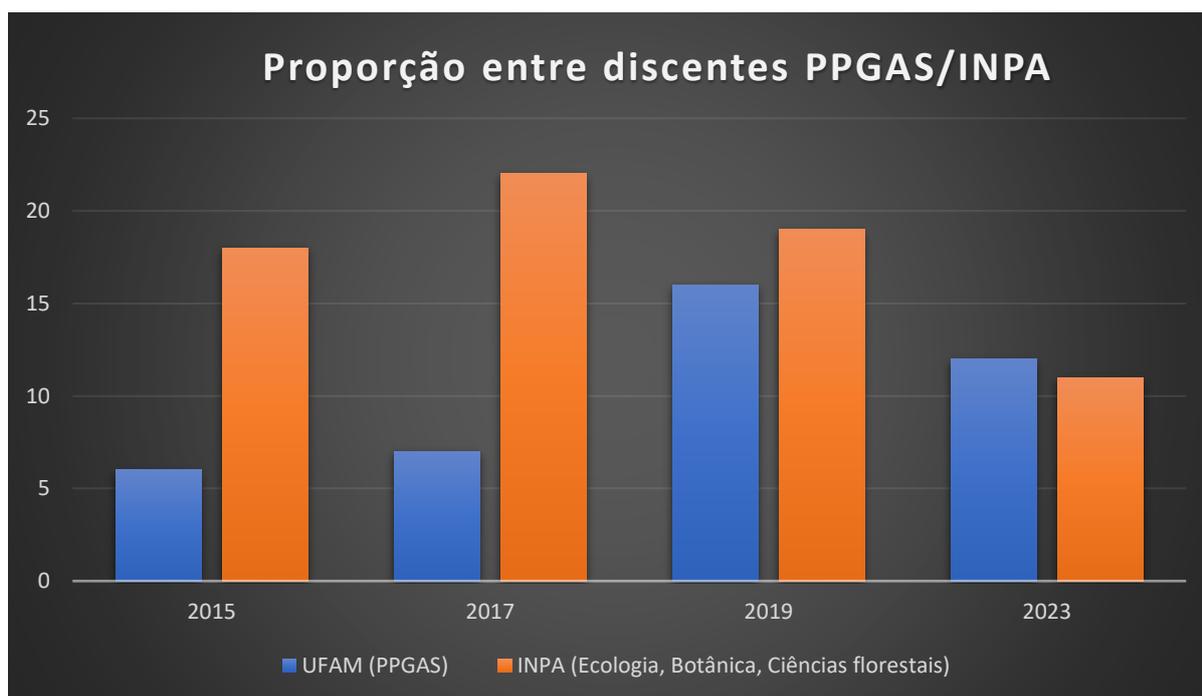


Figura 6 - Proporção entre discentes

A segunda versão da disciplina ocorreu dois anos depois, em 2017. Aqui já é possível observar uma mudança substancial na organização do seu conteúdo. Conforme me escreveu em e-mail o professor Charles R. Clement, em seu famoso estilo “KISS” (*Keep It Short and Simple*):

“De 2001 a 2019, ofereci uma disciplina no PPG Recursos Genéticos Vegetais, na UFSC, chamada ‘Origem e domesticação de plantas cultivadas’. Diversos de meus desorientados aqui pediram uma versão, mas nunca senti que iria ter uma plateia suficiente (mais que 10). No mesmo período, ofereci uma disciplina no PPG Biotec e na última década no PPG Bionorte, na UFAM, chamada de ‘Biodiversidade amazônica’. Esta disciplina teve um componente sobre a sociodiversidade da Amazonia e na última década convidei Gilton diversas vezes para ser palestrante. Ele sempre intrigou os alunos com o perspectivismo, algo inédito para uma cientista natural! Em 2014, Juliana Lins ficou me cutucando para ter a disciplina de Floripa aqui. Finalmente pedi a ela para ver se teria plateia. Quando ela encontrou interesse (mais de 10), perguntei a Gilton (ou foi ela que perguntou?) se queria

participar. Ele topou. Em 2015 fizemos a primeira versão, ainda com o título do sul (veja primeiro plano na pasta). Ao longo da disciplina, Gilton participou em diversos momentos e não ficou muito satisfeito olhando para o velho falar demais! No fim Gilton falou que, se queremos fazer de novo, precisaremos reformular de cabo a rabo para dar espaço para antropologia, arqueologia e linguística. Foi Gilton que sugeriu que chamamos a disciplina "Domesticações amazônicas". A versão em 2017 já foi diferente (veja plano), a de 2019 mais diferente ainda e a de 2023 serah mais diferente ainda” (Clement, comunicação pessoal, 2023).

Começando pelo título, a disciplina passou a se chamar **“A domesticação da Amazônia: abordagens antropológicas, arqueológicas, linguísticas, botânicas e da Ecologia Histórica”**. Para fazer jus ao novo nome, outros dois professores e uma professora foram convidados para participar da disciplina: um arqueólogo, Claide de Paula Moraes (UFOPA), um antropólogo em forte diálogo com a etnobotânica, Glenn Shepard Jr. (Museu Paraense Emílio Goeldi), e uma antropóloga linguista, Ana Carla Bruno (INPA e PPGAS/UFAM). Formou-se assim um time de especialistas oriundos de diferentes instituições científicas na Amazônia com larga experiência de pesquisa na região, característica que será um dos grandes trunfos e novidades da disciplina a partir de então.

O diálogo interdisciplinar é, como vimos no capítulo um (p. 32), uma característica do programa de pesquisa da Ecologia Histórica. Aqui, o movimento de reorganização da disciplina é fruto não apenas de uma demanda dos estudantes, como consta nas avaliações do curso, mas de certa forma acompanha a publicação do artigo de Levis et al. (2017) na Revista *Science*, tratado no capítulo dois – *Momento 4* (p. 73). No artigo, a autora articula metodologias e dados botânicos, arqueológicos e estatísticos, visando, assim, o aprofundamento do esforço de colaboração entre diferentes áreas do conhecimento a fim de delinear um grande modelo para a Amazônia, no qual a ideia de domesticação assume um papel central como metáfora para se entender os relacionamentos das populações humanas com plantas e paisagens, desde as ocupações mais antigas na região - relacionando ao processo de povoamento das Américas - até o presente.

Dessa forma, a discussão biológica sobre os mecanismos evolutivos e genéticos da domesticação deixa de ser o foco e a disciplina passa a organizar-se em torno da ideia de *Domesticação da Amazônia* propriamente, a fim de acomodar o diálogo interdisciplinar. Partindo da imagem fornecida no artigo de Clement et al. (2015) exposto no capítulo dois – *Momento 3* (p. 69), desenha-se nas primeiras aulas desta segunda versão do curso quatro grandes “panoramas”: 1. *Amazônia e o povoamento das Américas*, ministrado pelos professores Moraes e Clement; 2. *Panorama arqueológico da Amazônia*, de responsabilidade do professor Moraes; 3. *Linguística e etnologia da Amazônia*, ministrado pelo professor Mendes dos Santos

e pela professora Bruno; e 4. *Panorama botânico da Amazônia*, a cargo dos professores Clement e Shepard. Neste último, a perspectiva evolutiva e genética figura como um elemento a mais em meio a textos que abordam as experiências dos povos amazônicos com plantas e paisagens, descritas sob uma perspectiva etnobotânica.

Ainda que se observe, desde já, algum diálogo entre as áreas, os “panoramas” são organizados para apresentar as perspectivas arqueológicas, etnológicas, linguísticas e botânicas separadamente, com o intuito de fornecer aos estudantes um quadro geral da contribuição das diferentes disciplinas no cenário amazônico. Após essa primeira etapa, nota-se mais explicitamente uma tentativa de diálogo entre as distintas especialidades, tomando como eixo as bases teóricas e os modelos metodológicos da ideia de Domesticação da Amazônia (capítulo um, p. 32). A aula seguinte tem como tema a *Teoria da Construção Cultural de Nichos e as domesticações*, ministrada em conjunto pelos professores Clement, Mendes dos Santos e Moraes. Como vimos no capítulo um, a Teoria da Construção Cultural de Nichos - TCCN é uma base importante da narrativa da Domesticação da Amazônia, a partir da qual articulam-se os conceitos de *domesticação de plantas e domesticação de paisagens* (capítulo um, p.47). Aqui, a TCCN conecta a Ecologia Histórica com a Arqueologia e a Antropologia.

Na bibliografia indicada para esta aula, observamos claramente o intento de costura entre as três áreas do conhecimento. Como base para o entendimento da TCCN, adota-se o texto de Smith (2011), no qual o autor apresenta um modelo preditivo de construção de nichos pelos seres humanos a partir do estabelecimento de alguns padrões gerais de interação das populações antigas (“sociedades pré-industriais”) com espécies selvagens, ou aquelas cujas interações com os grupos humanos não resultaram em modificações genéticas e morfológicas significativas.

O modelo possui alguns princípios fundamentais. O primeiro deles é o de que as populações humanas têm modificado e transformado seus ambientes há mais de 10.000 anos. Um segundo princípio básico do modelo é que o objetivo central desta engenharia ambiental seria aumentar a participação das populações na energia anual produzida pelos ecossistemas que ocupam, através do incremento da acessibilidade, abundância e confiabilidade dos recursos vegetais e animais dos quais dependem para alimentação e demais matérias-primas. Por fim, o modelo também propõe que, assim como existem características gerais que fazem de plantas e animais particulares alvos atraentes para domesticação, há também certos conjuntos de características e uma certa taxa de plantas e animais selvagens que são alvos lógicos para a engenharia humana, bem como um número finito de soluções ou estratégias para o gerenciamento e manipulação dessa taxa.

O verbete produzido por Clement (2014) para a primeira edição da *Encyclopedia of Global Archaeology* (Smith, 2014) e indicado na bibliografia da aula em questão aciona em larga medida a TCCN. Com base nos graus de modificação de paisagem que já conhecemos, expostos no capítulo um, a partir de seus artigos seminais (capítulo um, p. 37), Clement apresenta pela primeira vez sua definição sobre *domesticação de paisagem*, que será mantida em todos os seus escritos posteriores e de seus orientandos e orientandas, conforme vimos também anteriormente.

Interessante notar que a inserção de uma perspectiva antropológica na aula vem inevitavelmente desestabilizar as categorizações e a dureza conceitual das duas outras perspectivas apresentadas. Dentre os textos selecionados pela Antropologia destaca-se aquele de autoria de Descola (2016), que propõe uma alternativa à maneira usual como historiadores, arqueólogos e antropólogos procuram expandir e generalizar o conceito de paisagem para além de sua acepção renascentista. Seja considerando paisagem como tudo aquilo que resulta do trabalho humano sobre o ambiente, seja considerando como qualquer espaço cognitivamente e emocionalmente apreendido por um sujeito humano, ambas as definições carregam uma concepção dualista do ambiente – um substrato físico socializado pelas ações humanas. Em contrapartida, ainda nesse texto, Descola propõe pensar a paisagem a partir da noção de *transfiguração*, atentando menos para a paisagem como um conjunto de objetos constituídos do que para o processo através do qual esses objetos constituem-se como uma paisagem. Dessa forma, aplicada a um determinado lugar, a *transfiguração* seria uma mudança deliberada em sua aparência, através da qual o lugar torna-se um signo de alguma outra coisa diferente do que era no geral, revelando e atualizando no processo certas características que continha potencialmente (Descola, 2016, p. 5).

Ainda de acordo com o autor, para produzir uma paisagem, esse processo de transfiguração deve atender a três requisitos: primeiro, o resultado da operação deve ser buscado deliberadamente, não ser o resultado fortuito de uma ação realizada para outro fim; em segundo lugar, esta operação não deve ser exclusivamente utilitária, ou seja, visando o layout ou a melhoria técnica de um local produtivo, defensivo ou habitacional; e por último, ao final da operação, aqueles que o empreenderam devem estar conscientes de uma diferença de natureza entre os elementos que dispunham inicialmente e sua metamorfose naquilo que convencionalmente se define como paisagem (Ibid.). Ora, para Descola, com base principalmente em sua experiência de anos com os povos Jívaro da Amazônia equatoriana, os roçados amazônicos são um campo fértil para se pensar esse processo de transfiguração, pois combinam dois aspectos característicos: por um lado, tornam visível, de maneira patente, a

relação entre a cobertura florestal e a vegetação cultivada que a substitui, uma relação que joga com as variações de escala entre os dois domínios e com modulações complexas da articulação entre o que é espontâneo e o que é controlado. Por outro lado, costumam permitir a coexistência, no mesmo lote, de um grande número de espécies e variedades, de modo que cada planta requer tratamento individualizado (Descola, 2016, p.6).

Neste arranjo, grandes divisões entre o natural e o cultural, ou mesmo uma distinção entre domesticado e selvagem, não fazem muito sentido. Isso se deve, segundo o autor, a duas razões em particular. Primeiro, e concordando em grande parte com o argumento da Ecologia Histórica, pelo próprio fato de a floresta equatoriana ter sido profundamente afetada pela ação humana ao longo de milênios, de modo que ela já é parcialmente antropogênica: horticultura e silvicultura se complementam tanto nas técnicas utilizadas como nos resultados obtidos. Segundo, porque o roçado reproduz em menor escala a estrutura de múltiplas camadas da floresta, uma estratificação que diminui o poder destrutivo dos efeitos da radiação solar e do branqueamento sobre os solos geralmente pobres em nutrientes. Assim, não existe um corte claro na distinção entre os roçados e a floresta que foi derrubada. A floresta pode ser vista como um macro-roçado, enquanto o roçado pode ser visto como uma micro-floresta (Ibid.).

Este tipo de tensionamento, dos conceitos e modelos das ciências naturais, e em alguma medida dos métodos e inferências mais “duros” da arqueologia, marca a participação da antropologia na disciplina ao longo desta versão do curso e, como veremos adiante, na versão seguinte de 2019 também. Na versão mais recente de 2023, talvez seja possível dizer que esse tensionamento diminui em favor de um esforço (e de uma certa complacência por parte dos antropólogos) de síntese entre as contribuições das diferentes áreas, após muitos diálogos acirrados nas duas versões anteriores.

De modo marcadamente distinto da versão de 2015, na qual privilegiou-se o conhecimento produzido pela genética, em 2017 buscou-se discutir, no mesmo espírito de diálogo entre diferentes áreas do conhecimento que vimos ainda a pouco, a questão da *origem dos cultivos*, apresentando em conjunto em uma mesma sessão as perspectivas da Genética (Clement, 1999), da Arqueologia - com base nos estudos arqueobotânicos (Da Silva, 2016; Hermenegildo, 2017) - e da Antropologia, discutindo modos de ocupação indígena, relações de parentesco e o *corpus* mitológico dos povos Arawá do Rio Purus, Amazonas (Mendes dos Santos, 2016). As quatro aulas seguintes são todas predominantemente sobre temas antropológicos, privilegiando o diálogo com a Arqueologia. Duas abordam uma parte da

produção etnológica relacionada às ontologias indígenas, *modos de identificação e o perspectivismo ameríndio* (Descola, 1996; Viveiros de Castro, 1996; Oliveira, 2016), enquanto nas outras duas, uma dialoga com trabalhos de Linguística e Arqueologia de base difusionista (Noelli, 1996; 2012; Blench, 2012; Almeida & Neves, 2015), e a segunda discute a caça como prática socioambiental no contexto ameríndio (Shepard Jr., 2002; 2014; Vieira & Shepard Jr., 2017).

Na versão do curso de 2019, pode-se dizer que é mantida a estrutura e o corpo docente da versão de 2017, com alguns importantes adendos. Primeiro, o título da disciplina sofre uma mudança sutil, mas significativa, passando a se chamar “**Domesticações Amazônicas: abordagens antropológicas, arqueológicas, linguísticas, botânicas e genéticas**”. Na esteira das discussões que ocorreram na versão anterior, o novo título declara, sob o ponto de vista das disciplinas que buscam contribuir com o curso, a intenção de abrir o conceito de domesticação para abarcar diferentes práticas e entendimentos das relações envolvidas em seus processos. Ao mesmo tempo, o título deixa claro que não se pretende abandonar o conceito, buscando-se, ao contrário, integrar as diferentes perspectivas em torno de uma única metáfora. Em segundo lugar, são incorporadas na ementa as publicações mais recentes do grupo de pesquisadores ligados a Clement e aos demais professores que ministram a disciplina.

Em relação às novas publicações incorporadas, temos (1) o texto de Rapp Py-Daniel & Moraes (2019), no qual os autores discutem, à luz das pesquisas recentes em arqueologia na Amazônia, a singularidade do processo de ocupação na região, que remonta há pelo menos doze mil anos AP. Divergindo da perspectiva da evolução linear, adotada pela Grande Narrativa, ou mesmo de pesquisadores que discutem a possibilidade de um período Formativo nos Neotrópicos - como alternativa à terminologia neolítica - os autores defendem que os sistemas de conhecimento na região se desenvolveram em uma trajetória cumulativa (Rapp Py-Daniel & Moraes, p. 40, 2019). Os registros atuais apontam, que ao invés de uma sucessão de estágios, tendo como resultado uma única e inevitável forma de organização social e política, faria mais sentido pensar na coexistência de diferentes sistemas sociais, políticos e econômicos associados a distintos conjuntos de escolhas culturais. A esta articulação subjaz um longo processo de construção cultural de nichos ecológicos operando na conformação das paisagens. Segundo os autores, é possível afirmar que o modo de vida amazônico emergiu de um complexo sistema adaptativo de interação entre os grupos humanos e os ambientes, que se desenvolveu desde os primeiros momentos da ocupação do território. Este processo não seria, porém, meramente

adaptativo, mas uma intrincada forma de mutualismo onde todos os envolvidos se beneficiaram com as mudanças engendradas (Rapp Py-Daniel & Moraes, p. 42-43, 2019).

Como contribuição para o panorama arqueológico aparece (2) o artigo de Fausto & Neves (2018), já exposto no capítulo dois (p. 100). A partir de uma abordagem crítica do sentido de agricultura no contexto amazônico, os autores irão questionar a pertinência do conceito de domesticação para se compreender as histórias de co-evolução na região. O texto apresenta um importante contraponto para pensarmos não apenas a crítica à ideia de domesticação no contexto amazônico, mas de modo mais geral as narrativas associadas ao termo, fazendo eco às interpelações dos arqueólogos à Grande Narrativa, chamando a atenção para as particularidades do passado arqueológico na região (Neves e Heckenberger, 2019; Shock & Moraes, 2019).

No tópico em que se discute a TCCN, (3) o antigo verbete de Clement (2014) sobre domesticação de paisagens é atualizado (Clement e Cassino, 2018). A definição em si não sofre nenhuma transformação, porém o novo texto cumpre o papel de apresentar e divulgar o potencial da Arqueobotânica como ferramenta metodológica no estudo de paisagens domesticadas. Clement e Cassino argumentam que, na mesma medida em que existe um continuum de transformações nas paisagens, que vai daquelas prístinas aos assentamentos e cidades, também se observa um continuum no investimento dos arqueólogos no estudo dos sítios, de forma que os primeiros graus de transformação, a saber, as paisagens promovidas e manejadas, são pouco pesquisadas - em parte devido à dificuldade em se encontrar vestígios. Ainda assim, algumas evidências diretas das transformações engendradas pelos grupos humanos nessas paisagens persistem por um longo tempo, podendo ser observadas, tais como tesos, fitólitos, pólen e outros vestígios macrobotânicos.

Na discussão sobre a origem dos cultivos é acrescentado à bibliografia (4) o modelo conceitual de domesticação de florestas desenvolvido por Levis et al. (2018a), que expomos anteriormente no capítulo um (p. 42). Levis e os demais coautores desenvolveram um modelo conceitual de transformação das paisagens (*Conceptual Model of Forest Domestication*) valendo-se de informações disponíveis na literatura científica a respeito de como grupos indígenas manejam plantas “úteis”, em especial aquelas adotadas como recurso alimentício. Os autores descrevem oito tipos de prática, que cobrem desde o manejo *in situ* até o plantio de espécies e variedades em roças e quintais, explicando como estas práticas se combinam através do tempo e do espaço, interferindo nos processos ecológicos e produzindo concentrações de espécies “úteis” em meio à floresta (Levis et al. 2018a).

Além do acréscimo na ementa de publicações recentes e importantes para a narrativa da domesticação da Amazônia e sua crítica, na versão de 2019 manifesta-se, ainda que pontualmente, o interesse por algumas autoras e autores que trabalham com as questões colocadas pelas Etnografias Multiespécies, e que recentemente vem refletindo e tecendo críticas aos usos e sentidos construídos em narrativas que se valem do conceito de domesticação. A incorporação desse elemento é consequência, por um lado, do crescente interesse das antropólogas e antropólogos brasileiros por estas ideias, em especial aqueles alocados em instituições do eixo sul-sudeste; por outro lado, deve muito ao diálogo local, bastante próximo – e produtor de afetações mútuas - entre grupos de pesquisa em Manaus, mais especificamente entre Clement e seus orientandos do INPA e Mendes dos Santos e seus orientandos, antropólogos indígenas e não indígenas, membros do Núcleo de Estudos da Amazônia Indígena - NEAI, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Antropologia Social da Universidade Federal do Amazonas – PPGAS/UFAM.

No capítulo dois (p. 81) discutimos o pano de fundo da crítica supracitada. Os textos escolhidos para diálogo na versão de 2019 da disciplina foram a coletânea de ensaios organizada por Swanson, Lien & Ween (2018). Na introdução ao livro, as autoras propõem tomar a ideia de *domesticação* como uma porta de entrada para os debates engendrados pelas Etnografias Multiespécies, apontando o seu teor carregadamente político e suas consequências quando acionado como um *dispositivo de ordenamento* (Swanson, Lien & Ween, 2018, p. 2) nas narrativas convencionais.

O capítulo escrito por Anna Tsing para o volume, e especialmente selecionado para o debate na disciplina, chama a atenção para a conexão entre os estudos de domesticação e os conceitos de “civilização” e “casa”. Para a autora, domesticação é apenas uma dentre muitas maneiras através das quais os humanos podem se relacionar com outros seres. Questionando as narrativas convencionais sobre a domesticação, a autora se pergunta por que apenas alguns tipos de relação interespécies se destacaram? Por que um determinado padrão se desenvolveu e o que isso significa não apenas para nossa imaginação, mas para nossos projetos de construção de mundos? (Tsing, 2018, p.231). Tsing parte, dessa forma, de uma recusa em abrir o termo domesticação para abranger todos os tipos de relações interespécies. Seu principal argumento é que, ao fazer isso, corre-se o risco de perder de vista a força histórica de formas particulares de dependência interespécies e permitir que as ideias de “casa” e de “civilização” sejam flexionadas a muitos outros tipos de relações, quer façam parte ou não delas (Ibid., p.232). A autora desenvolve seu argumento em nove tópicos que buscam ressaltar, como uma forma de

provocação aos estudos de domesticação, certas características associadas ao conceito como: controle, dominação, patriarcado, relação com o estado, economia política e antropocentrismo.

Por fim, a versão de 2023 da disciplina preserva a mudança de título ocorrida em 2019 - eliminando a parte linguística - e apresenta de forma madura o resultado dos diálogos interdisciplinares construídos ao longo dos anos anteriores, assim como as tentativas de síntese entre as diferentes disciplinas em torno do conceito de domesticação. Soma-se ao time mais dois professores, um antropólogo afinado com a proposta das Etnografias Multiespécies, Thiago Mota Cardoso (PPGAS-UFAM) e uma doutoranda indígena em antropologia, Francineia Baniwa (UFRJ-Museu Nacional). Em um contraste bastante expressivo com a versão de 2015, na descrição da ementa de 2023 consta que a proposta do curso é “*apresentar ideias atuais e históricas sobre a domesticação, conceito carregado de uma multiplicidade de ações humanas e não-humanas*”.

As principais mudanças nesta versão estão na substituição dos antigos “panoramas” por aulas que discutem a domesticação sob diferentes perspectivas, apresentando as narrativas desenvolvidas pelas três disciplinas – Biologia, Arqueologia e Antropologia - em torno do conceito, com seus paralelos, críticas, contraposições e acordos parciais; e na proposição de duas novas costuras para acomodar os desdobramentos dos estudos das ontologias ameríndias e da Virada Multiespécie no que diz respeito à crítica ao conceito de domesticação. Em primeiro lugar – e ao que parece, sem se importarem muito com as provocações de Tsing - observamos uma ênfase na ideia de *domus*, palavra latina que está na raiz do verbo *domesticare* – “*to dwell in a house, to accustom*” (Clement et al., 2021a). Em sua definição e etimologia nas línguas europeias, a palavra *domus* faz menção a casa e suas dependências – pátio, jardim, quintal, áreas cultivadas e demais espaços de uso e manejo. A definição é expandida de forma a permitir uma acomodação das perspectivas biológica, arqueológica e antropológica, articulada com o conceito de *domesticação de paisagens* (Clement & Cassino, 2018).

Do ponto de vista da Arqueologia, esta acomodação segue o argumento de que os padrões de ocupação e mobilidade das populações antigas na Amazônia foram responsáveis por moldar a floresta. A relação com árvores perenes e o processo de gestão dos bosques contendo espécies “úteis” levou a um aumento da concentração de recursos e o estabelecimento de um mosaico de áreas próximas umas das outras contendo diferentes espécies, favorecendo assim a continuidade do acesso aos alimentos e outros produtos destinados às mais variadas necessidades. Estas modificações na paisagem constituem um registro em camadas da inovação humana e dos sistemas de produção e povoamento (Shock, 2021). É nesse mesmo sentido que

Shock e Moraes (2019), no artigo “A floresta é o *domus*”, discutido no capítulo um (p. 44), argumentam que a alta mobilidade dos grupos precursores, o retorno recorrente à certos espaços, chamados pelos autores de “lugares persistentes”, e o constante caminhar entre as trilhas que os conectavam, aliado a uma miríade de estratégias de obtenção de alimentos, apoiadas no manejo de diversas espécies, em sua maioria palmeiras, teria, ao longo de milhares de anos, em um processo cumulativo (mas não necessariamente linear), influenciado as dinâmicas ecológicas de maneira a promover bosques com concentrações de espécies “úteis” e um aumento geral da biodiversidade (Shock & Moraes, 2019, p.277-278).

Por sua vez, do ponto de vista da Antropologia, a ideia de *domus* é acoplada à noção cosmológica bastante difundida entre os grupos indígenas na Amazônia de que todos os territórios constituem o domínio de seres espirituais (Fausto, 2008), manejadores ativos e responsáveis pela manutenção dos recursos destes locais. Na concepção ameríndia da floresta, não há espaços inabitados. Para os *Yepamahsã*, por exemplo, de acordo com João Paulo Lima Barreto, os diferentes espaços (aéreo, aquático e terrestre) são domínios de seres humanos invisíveis, *waimahsã*, que junto com os demais seres habitantes do lugar formam uma espécie de sociedade na qual seus membros se envolvem em relações de tensão, atenção e cuidado mútuos. O mundo poderia ser entendido, assim, como um mosaico de *domus* dos mais diferentes seres (Barreto et al., 2018). O trabalho de Descola é novamente flexionado para reforçar essa ideia, na medida em que sua experiência com os Achuar revela uma floresta densamente socializada e doméstica em diferentes níveis, partindo de forma concêntrica da casa, atravessando os quintais e as roças, passando pela floresta, até chegar aos rios nos quais a influência das relações do *domus* perde sua força diante do domínio de outros seres e entidades que escapam a elas (Descola, 1997).

A segunda costura proposta na versão de 2023 da disciplina, como que um implemento à perspectiva que acabamos de abordar, é a equalização da matriz teórica da TCCN com os pressupostos das Etnografias Multiespécies a partir da ideia de “nichos multiespécies”. Para tal, na ementa, podemos ver que os professores se apoiam nos seguintes postulados: “*todas as espécies constroem parte de seus ambientes; nas ontologias indígenas, todas as espécies estabelecem relações sociais e possuem atributos e agências humanas ou antropocêntricas; todas as espécies estão envolvidas em relações coevolutivas; algumas dessas relações coevolutivas envolvem humanos, a maioria não*” (Ogden et al., 2013; Miller, 2019; Cardoso & Arruda Campos, 2023). Como corolário de outras equalizações e expansões da ideia de domesticação realizadas no desenrolar da narrativa sobre a domesticação da Amazônia ao longo

dos anos, aqui a domesticação passa a ser um modo de relação que pode ser colocado em prática por humanos e não-humanos. Porém, essa expansão não parece se sustentar além da retórica. Como veremos, isto não afeta de maneira simétrica nem a ideia do que seja o “humano” nem do que seja a própria “domesticação”. Em outras palavras, apesar das implicações da acomodação conceitual terem sido pensadas reflexivamente, a separação é mantida, sustentada pelas tensões inerente à narrativa que analisamos nos capítulos anteriores. Por outro lado, tratou-se de uma escolha dos professores em manter as equivocações, distensões, diferenças, contradições e paradoxos em nome de estarem juntos na disciplina, trazendo mais dissensos do que consensos (Mendes dos Santos, comunicação pessoal).

Na primeira aula, após as usuais apresentações, vemos claramente os intentos discutidos até aqui, a partir da enumeração de uma série de questões que norteiam o curso e que são aprofundadas nas demais aulas: “*A construção da narrativa de dominação europeia; a domesticação no sentido de dominação existe fora da narrativa? A domesticação sob o ponto de vista dos biólogos, geneticistas e arqueólogos versus a domesticação para os antropólogos (a diferença importa ou descreve o mesmo fenômeno?)*. É possível visualizar com bastante clareza também o quão seriamente são consideradas as sínteses teóricas da Antropologia e a crítica aos Grandes Divisores, na medida em que a discussão segue abordando: “*Natureza x Cultura; o totemismo; o pensamento selvagem; o animismo e o perspectivismo ameríndio; as relacionais multiespécies – relações gente-planta e gente-animal que incluem domesticação; o termo é útil para os não humanos? Coevolução – quais são os impactos nos humanos, somos domesticados ou selvagens, temos diferentes graus de domesticação? Como no nosso mundo amazônico a humanidade é compartilhada, é necessário nos separarmos como uma categoria de humanos? Construção de nichos multiespécies; domesticação de populações e domesticação de paisagens (construção de nichos); paisagens multiespécies; antropologia e simbiose; devemos abandonar o termo domesticação ou ele ainda é útil?*”

Enquanto todas as versões anteriores começavam apresentando o artigo publicado por Clement et al. em 2015 – “*The domestication of Amazonia before European conquest*”, em 2023 ele é substituído por uma atualização da narrativa da domesticação da Amazônia produzida pelo autor e seu grupo (Clement et al., 2021a). Esse artigo se torna representativo de como as questões suscitadas pelas tentativas de diálogo e integração das perspectivas das diferentes disciplinas que compõem o curso foram pensadas e trabalhadas ao longo do tempo. Em realidade, outros dois artigos ocupam esse mesmo lugar e não podem deixar de ser mencionados (Shepard et al. 2020; Clement et al., 2021b). Como uma espécie de trilogia, cada

um deles foca em uma dimensão da síntese que se quer alcançar entre as áreas, ao mesmo tempo em que responde e busca incorporar um conjunto de críticas. De modo bastante interessante, cada um deles também pode ser visto como uma tentativa, com graus variados de sucesso, de aliviar as tensões geradas pela narrativa da Domesticação da Amazônia trabalhadas nos capítulos anteriores, expressadas aqui na (1) tensão entre simbiose e controle nas oscilações do conceito de domesticação; (2) tensão suscitada pela crítica etnológica baseada nas ontologias ameríndias para questionar o conceito de domesticação; (3) os deslocamentos que a narrativa da domesticação da Amazônia provoca na Grande Narrativa.

Começando pelo artigo menos recente, em “*Ancient and Traditional Agriculture in South America: Tropical Lowlands*” (Shepard et al., 2020), os autores tomam como ponto de partida o rol de pesquisas históricas, arqueológicas, antropológicas e etnobotânicas que levaram à reconsideração do paradigma instaurado pela Velha Síntese acerca das florestas amazônicas, discutidos anteriormente no capítulo um (p.26). Associado a isto, mais recentemente, como também já discutimos, há uma massa de trabalhos, principalmente pesquisas arqueológicas, que se posicionam criticamente em relação à Grande Narrativa que coloca a domesticação como o ponto de partida de uma trajetória irrevogável em direção à sedentarização, desenvolvimento de sistemas intensivos de produção de alimentos e surgimento de civilizações hierárquicas contendo os germes do Estado moderno.

Sob este pano de fundo, somando as diferentes expertises oriundas de suas respectivas áreas e reunindo os resultados mais recentes de suas próprias pesquisas na Amazônia, os autores realizam um extenso balanço, mobilizando evidências genéticas, botânicas, zoológicas, paleoambientais e etnográficas para reconstruir a história e a diversidade das formas de manejo da terra e dos recursos naturais pelos povos indígenas na Amazônia, colocando em questão o entendimento convencional de “agricultura” – e conseqüentemente o de “domesticação” - desenvolvido com base na experiência do Crescente Fértil a partir dos modelos do Velho Mundo. Emerge deste balanço uma reflexão acerca da inadequação de ambos os termos, considerando suas acepções convencionais e restritas, para se compreender e descrever tanto os sistemas de produção de alimentos como as dinâmicas de ocupação e os sistemas políticos e culturais das sociedades amazônicas das Terras Baixas, revelando que para fazerem sentido no contexto amazônico, devem no mínimo ter seus significados flexionados e transformados.

Assim, de acordo com a síntese dos autores (Shepard et al., 2020, p.7), a produção de alimentos na Amazônia começa nos quintais ao redor da casa ou vila, expande-se para os roçados próximos e intensivamente manejados, depois se estende para agroflorestas e, finalmente, para florestas secundárias manejadas com numerosos alimentos – árvores frutíferas

e diversas palmeiras - e outras espécies úteis. A paisagem ao redor de uma aldeia é um mosaico de roças, pequenas agroflorestas e seções de florestas manejadas, incluindo clareiras abertas após quedas de árvores ou rajadas de vento que podem ser exploradas para plantio. É possível, então, identificar um *continuum* de produção de alimentos associado a este mosaico paisagístico, que vai desde o cultivo mais intensivo em quintais e roças próximas, passando de modo subsequente para o manejo agroflorestal em áreas vizinhas de roças e florestas mistas, para o manejo mais difuso e a gestão de paisagens florestais antropogênicas. Somente a agricultura mais intensiva com culturas domesticadas em hortas e roças é facilmente identificada pelos arqueólogos, enquanto as agroflorestas e as florestas manejadas requerem outras especialidades e métodos acadêmicos para revelar o legado humano, incluindo inventários florísticos feitos por botânicos e ecólogos, assim como entrevistas realizadas por antropólogos e etnobotânicos (Clement & Cassino, 2018; Denevan, 2001, 2006; Levis et al., 2017; Lins et al., 2015; Stahl, 2015; Moraes et al., 2019; Shepard & Ramirez, 2011).

Tomando o entendimento do *domus* em seu sentido amplo, o *continuum* observado de sistemas de produção de alimentos nas Terras Baixas da América do Sul, a partir da casa, quintais, roças, agroflorestas e paisagens florestais manejadas, levanta questões sobre a domesticação em si, uma vez que a realidade observada na Amazônia não se enquadra nos moldes inicialmente identificados no Oriente Médio. Os autores citam o Oxford English Dictionary, no qual o termo domesticar é definido como: (1) tornar-se, ou estabelecer-se como membro de uma família; fazer com que esteja em casa; naturalizar; (2) fazer estar ou sentir-se “em casa”; para se familiarizar. Como apontamos anteriormente, a palavra em inglês é derivada do latim: *domesticare* – morar em uma casa, acostumar. A casa - ou o *domus* – corresponde, além da habitação em si, também aos quintais, roças, agroflorestas e florestas manejadas associadas (Shepard et al., 2020, p.35).

Tendo como referência as bases epistemológicas do conceito de domesticação desenvolvido por Clement e discutidas no capítulo um (p.47), resulta disto tudo que a domesticação é entendida no artigo como um conceito que inclui a seleção e propagação de populações específicas de plantas, bem como da paisagem como um todo. Estes processos, suas combinações e interações, estendem-se para fora do *domus* através de múltiplos *continuum*, formando um mosaico paisagístico em torno da aldeia e em áreas florestais aparentemente “naturais” onde a produção de alimentos prossegue pela domesticação das paisagens e não das próprias plantas.

Os outros dois artigos buscam aplacar críticas surgidas nos últimos anos ao conceito de domesticação tal como mobilizado na narrativa da Domesticação da Amazônia (capítulo dois, p. 81), ao mesmo tempo em que tentam realizar uma síntese com algumas ideias consideradas mais incômodas na Antropologia. O artigo "*Disentangling Domestication from Food Production Systems in the Neotropics*" (Clement et al., 2021a) desenvolve de certa forma algumas das implicações contidas na síntese realizada na publicação que analisamos anteriormente, indo além e propondo, contudo, que a domesticação seja desvinculada dos sistemas de produção de alimentos, uma vez que os dois processos não são necessariamente correlatos. Clement e os demais coautores argumentam que a domesticação é mais comum e mais antiga do que se pensava na região neotropical, e que muitos grupos étnicos praticaram e ainda praticam formas de domesticação que não dependem principalmente da produção de alimentos, mas sim de outras estratégias de uso e manejo no relacionamento com as plantas que não implicam em uma mudança radical nas formas de subsistência e organização social.

A incorporação da perspectiva multiespécie a partir das noções de *domus* e da associação com a TCCN é feita a fim de tentar superar as críticas de que a domesticação carrega consigo obrigatoriamente noções de progresso, controle e dominação. Por outro lado, reforça a equalização do conceito com processos de coevolução, mutualismo e simbiose. Ressonando explicitamente os trabalhos de Haraway (2008), Tsing (2015) e as reflexões produzidas pelas autoras e autores reunidos na coletânea recente dedicada a pensar a domesticação organizada por Swanson, Lien & Wen (2018), o artigo incorpora o desafio lançado por estes trabalhos e realiza alguns deslocamentos em relação aos conceitos mais restritos da biologia e seus modelos teóricos.

Por exemplo, questiona a ideia de que as espécies são entidades fixas e isoladas, e sugere que elas são híbridas e dinâmicas, resultado de processos de troca genética e adaptação ambiental entre diferentes formas de vida. Também desafia a noção de que a evolução é um processo linear e progressivo, e defende que ela é multidirecional e contingente, dependendo das interações ecológicas e históricas entre os seres vivos. Critica ainda o entendimento de que a domesticação seja uma relação unilateral de controle e manipulação dos humanos sobre as plantas, e propõe que ela expressa uma relação recíproca e simbiótica, na qual as plantas também influenciam os humanos e seus modos de vida.

A tensão entre simbiose e controle abordada no último ponto pode ser vista como o pano de fundo do artigo, reverberando os mesmos problemas responsáveis pela fratura no debate entre os proponentes da narrativa da domesticação da Amazônia e seus antagonistas que

expomos no capítulo dois. É interessante notar que a tentativa de escapar a tensão proposta por Clement et al., equalizando os termos e minimizando o papel do controle, é muito parecida com a tentativa realizada por Gilmore, antropólogo e zoólogo autor do artigo presente no sexto volume do *Handbook*, analisado no capítulo um (p.21). Para Gilmore, lembrando, a tensão entre relações mutualísticas e simbióticas de um lado e, do outro, o controle da reprodução que permeiam as relações abarcadas por ele no conceito de domesticação, se resolveriam no fator tempo. As primeiras seriam uma base necessária ao estabelecimento de relações de domesticação que podem levar, ao longo do tempo e influenciadas por outros fatores culturais, a um controle cada vez mais acentuado da reprodução dos animais, na qual se conserva muito pouco do aspecto inicial a depender das práticas envolvidas (Gilmore, 1950, p. 428-429).

Por sua vez, Clement et al. buscam diferenciar *domesticação como processo e domesticação como resultado*. De acordo com os autores, a primeira refere-se ao processo coevolutivo, mutualístico, biocultural e multigeracional no qual humanos assumem progressivamente níveis de controle sobre a reprodução e cuidado de plantas e/ou animais (graus de domesticação) com objetivo de assegurar suprimentos mais previsíveis de recursos de interesse e pelo qual, em contrapartida, plantas e animais são capazes de aumentar seu sucesso reprodutivo sobre indivíduos que não participam dessa relação (Clement et al., 2021a, p.5-6). Já a *domesticação como resultado* refere-se exclusivamente às mudanças genéticas e fenotípicas que ocorrem em plantas e animais devido principalmente às práticas de seleção e propagação. Muitas vezes os marcadores genéticos que permitem auferir o resultado da domesticação são visíveis apenas nos graus mais avançados de domesticação tal como estabelecidos por Clement, nos quais é mais explícito o aspecto do controle exercido pelo domesticador sobre a reprodução dos indivíduos de uma determinada população domesticada (Clement et al., 2021a, p.7-9).

Encerrando a trilogia, se no artigo anterior a atenção estava na tentativa de escapar à primeira tensão através de uma síntese entre a perspectiva da Ecologia Histórica e a Antropologia, com base em algumas ideias centrais que guiam as Etnografias Multiespécies e incorporando suas críticas, em “*Naturalness is in the eye of the beholder*” (2021b), busca-se uma conciliação com as críticas advindas ao se pensar as diferenças ontológicas implicadas na formulação do conceito de domesticação em relação aos quadros cosmológicos amazônicos.

Em colaboração com antropólogos indígenas e não indígenas, Clement discute a perspectiva ameríndia sobre a conservação das florestas em diálogo com os estudos em genética e a narrativa da domesticação. Os autores argumentam que as ontologias indígenas por toda a

Amazônia usualmente não fazem distinção entre Natureza e Cultura – muitos povos indígenas sequer possuem palavras que designam tais conceitos - já que todos os seres, humanos e não humanos, fazem parte de um emaranhado de interações socioecológicas. Desse modo, as florestas não seriam “naturais” tal como concebidas pelo pensamento ocidental e os modelos científicos que sustentam concepções restritas de conservação que não avaliam ou levam em consideração a sinergia entre as populações que residem nos territórios protegidos e a manutenção da agrobiodiversidade. Ao invés disso, de acordo com os autores, faz mais sentido pensar que as diversas paisagens florestais constituem o *domus* de diferentes seres que as habitam, cuidam e cultivam, conhecidos genericamente na literatura etnográfica sobre a região como “donos”.

Assim, cada parte do mosaico florestal em diferentes estágios de sucessão socioecológica teria diferentes “donos”: quando as pessoas abrem roças, elas devem respeitar estes e outros residentes não humanos da floresta sob seus cuidados no processo, e quando elas abandonam suas roças, esses outros seres da floresta reassumem seus papéis originais como gerentes e conservadores daquela parte do mosaico. Uma vez que em cada estágio da sucessão identificam-se populações de plantas cultivadas e domesticadas, é possível pensar em um tipo diferente de conservação: a de recursos genéticos. Resumidamente, o sistema roça-capoeira representaria a conservação desses recursos genéticos *on farm*, enquanto as partes menos antropogênicas do mosaico florestal representariam a conservação *in situ*.

PARTE 02

Traçando mapas das correlações disciplinares em jogo

Acabamos de ver na primeira parte deste capítulo, que a disciplina “**Domesticações Amazônicas: abordagens botânicas, genéticas, arqueológicas e antropológicas**” - um evento a nível local de colaboração entre professores e programas de pós-graduação de diferentes instituições - pode ser tomada como um importante laboratório de construção da narrativa sobre a domesticação da Amazônia. Os diálogos que conformaram as ementas e planos de aula de suas versões não são apenas respostas ao debate mais amplo e às controvérsias em torno do tema, mas foram em grande parte responsáveis pelos rumos da narrativa. Percebemos isso a partir da crescente colaboração entre Ecologia Histórica, Antropologia e Arqueologia, que foi sendo construída e consolidada através do tempo, fruto da inquietação de

alunos e professores com as tensões geradas pelo conceito de domesticação no contexto amazônico. Estas tensões são essencialmente as mesmas que foram destacadas desde o capítulo um (p.47), manifestando-se pontualmente no debate e nas costuras entre as abordagens teóricas subjacentes aos modelos discutidos em sala de aula, colocando em contato conceitos oriundos de diferentes disciplinas.

No intuito de aglutinar e fazer coadunar estes argumentos, tivemos a ideia, inspirados nas ferramentas utilizadas em estudos bibliométricos, de realizar um levantamento da produção acadêmica dos professores e discentes que participaram da disciplina em todas as suas versões, a fim de verificar se os artigos publicados em periódicos, entre 2015 e 2023, revelariam alguma correspondência com a imagem que oferecemos em nossa descrição das ementas e das relações entre os conceitos trabalhados no curso.

Primeiramente consultei os diários de classe de todas as versões da disciplina (2015, 2017, 2019 e 2023). Com o acesso à lista de discentes efetivamente matriculados, busquei no currículo *Lattes* de cada um as produções (somente artigos publicados em periódicos científicos) que possuíssem relação com o tema e o debate sobre a domesticação da Amazônia. Também considerei as publicações de todos os docentes que ministraram a disciplina em algum momento. Utilizei como critério a presença de algumas palavras-chaves – ou as vezes variantes delas - no título dos artigos: *domesticação, manejo, paisagem, antropogênico, perturbação humana, plantas cultivadas, ecologia histórica, arqueobotânica, povos pré-colombianos, terra-preta*. Estas palavras não foram escolhidas ao acaso, mas com base na minha experiência desenvolvida ao longo da escrita da tese, pesquisando o tema e analisando o debate. Os artigos coletados, um total de quarenta e oito, foram posteriormente tabulados em uma planilha *Excell* (Anexo 2) seguindo um modelo que emula a formatação de dados tal como baixados na base de dados bibliográficos *Scopus*²⁹, para permitir que fossem rodados no software de análise bibliométrica *VOSViewer*.

O *VOSviewer* é uma ferramenta de software gratuita para construir e visualizar redes bibliométricas, desenvolvido por Nees Jan van Eck e Ludo Waltman (2008), pesquisadores do Centro de Estudos de Ciência e Tecnologia da Universidade de Leiden, na Holanda. Ele pode ser aplicado para construir redes que incluem, por exemplo, periódicos, pesquisadores ou publicações individuais, com base em relações de citação, acoplamento bibliográfico, co-citação ou co-autoria. A ferramenta também oferece funcionalidade de mineração de textos que

²⁹ <https://www.elsevier.com/pt-br/products/scopus>

pode ser usada para construir e visualizar redes de co-ocorrência de termos e palavras-chaves extraídos de um corpo de literatura científica.

As principais vantagens do *VOSviewer* incluem sua facilidade de uso, a capacidade de lidar com grandes conjuntos de dados, a possibilidade de personalizar a aparência dos gráficos gerados e a capacidade de integrar diferentes tipos de dados em um único gráfico. No entanto, algumas desvantagens incluem a falta de documentação detalhada, a ausência de suporte para alguns tipos de dados e a não flexibilidade em relação aos métodos de análise (van Eck & Waltman, 2008, p.525).

O *VOSviewer* pode gerar vários tipos de produtos, incluindo mapas de citação, mapas de co-citação, mapas de co-autoria, mapas de termos e mapas de co-ocorrência de termos. Além disso, o software pode ser usado para gerar gráficos de dispersão, gráficos de barras e gráficos de rede. No nosso caso foram gerados mapas de co-autoria e mapas de co-ocorrência de termos. Tanto o mapa de co-autoria como o mapa de co-ocorrência de termos apresentam as seguintes características básicas:

1. **Nós:** Cada *nó* no mapa representa um autor ou um grupo de autores. O tamanho do *nó* é proporcional ao número de artigos publicados pelo autor ou grupo de autores;
2. **Linhas:** As *linhas* que conectam os *nós* representam a coautoria entre os autores. Quanto mais artigos em comum, mais forte é a conexão entre os *nós*;
3. **Cores:** Os *nós* são coloridos de acordo com o *cluster* ao qual pertencem. Um *cluster* é um grupo de autores que possuem características semelhantes entre si. No caso, aqui, esta semelhança leva em conta a instituição de origem e os temas trabalhados.

Por princípio básico, a proximidade espacial e um número grande de conexões em comum entre autores é um indicativo de que trabalham em áreas de pesquisa ou com temas semelhantes. O contrário é verdadeiro para autores que estão distantes uns dos outros e possuem poucas conexões em comum.

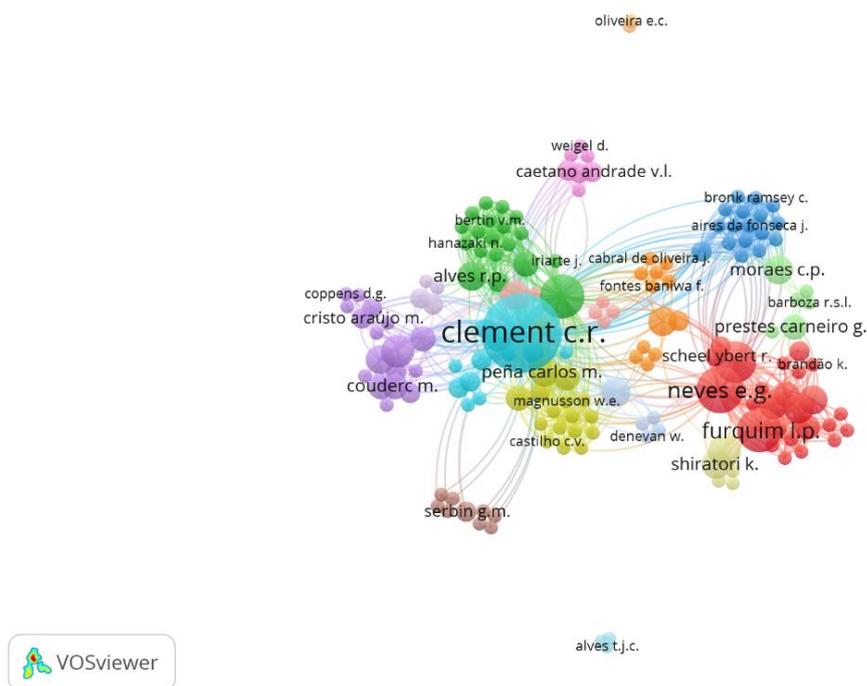


Figura 7 - Mapa de co-autoria sem número mínimo de publicações por autor

Importante dizer que as figuras mostradas aqui são imagens congeladas dos mapas. No software é possível visualizar os mapas de forma dinâmica, aproximando ou distanciando a imagem, evidenciando autores e termos, isolando os *clusters* e alterando os tamanhos e cores dos círculos e linhas, permitindo, assim, explorar melhor as informações reveladas. A figura acima possui um *link* que redireciona para uma visualização *on-line*, na qual é possível utilizar as funcionalidades citadas. Infelizmente não é permitido fazer o mesmo com todas as imagens, mas sempre que for, haverá um *link* para visualização *on-line*.

Optamos por gerar um primeiro mapa de co-autoria sem estabelecer um número mínimo de publicações por autor, a fim de produzir uma imagem total da tabela exposta no Anexo 2, depurando, a partir disso, os diferentes grupos, separados por cores distintas conforme os *clusters* identificados pelo software. Pelo menos três *clusters* (2, 3 e 4 – verde, azul escuro e amarelo, respectivamente) apresentam um nível bastante alto de densidade (quantidade de autores) e de coesão (proximidade e número de conexões entre os autores). O *cluster* com o maior número (25) de autores é o vermelho (*cluster* 1), enquanto o que apresenta o menor número (2) de autores é o laranja claro (*cluster* 16), na parte superior da imagem. Charles

Clement, que pertence ao *cluster azul claro* (*cluster 6*) é de longe o maior círculo entre todos os *nós*, sendo, portanto, o autor com maior número de publicações, relacionando-se com ao menos um autor de praticamente todos os outros *clusters* além do seu, com exceção apenas dos *clusters dourado*, *azul apagado* (na parte inferior) e *laranja claro* (13, 15 e 16, respectivamente).

Esta imagem total oferece simplesmente a oportunidade de visualizar as informações da tabela de forma mais organizada e dinâmica. Aconselho explorar livremente a imagem por alguns minutos *on-line* antes de prosseguir. Contudo, foi necessário simplificar o mapa para facilitar a apreensão das informações e tentar corroborar o argumento que estamos tentando demonstrar aqui, a saber, que a produção acadêmica dos professores e discentes que participaram das versões do curso “**Domesticações amazônicas**” espelha a colaboração entre as diferentes áreas de estudo e disciplinas construída em seu âmbito, assim como o desenvolvimento mais amplo do debate e das controvérsias em torno da narrativa da domesticação da Amazônia.

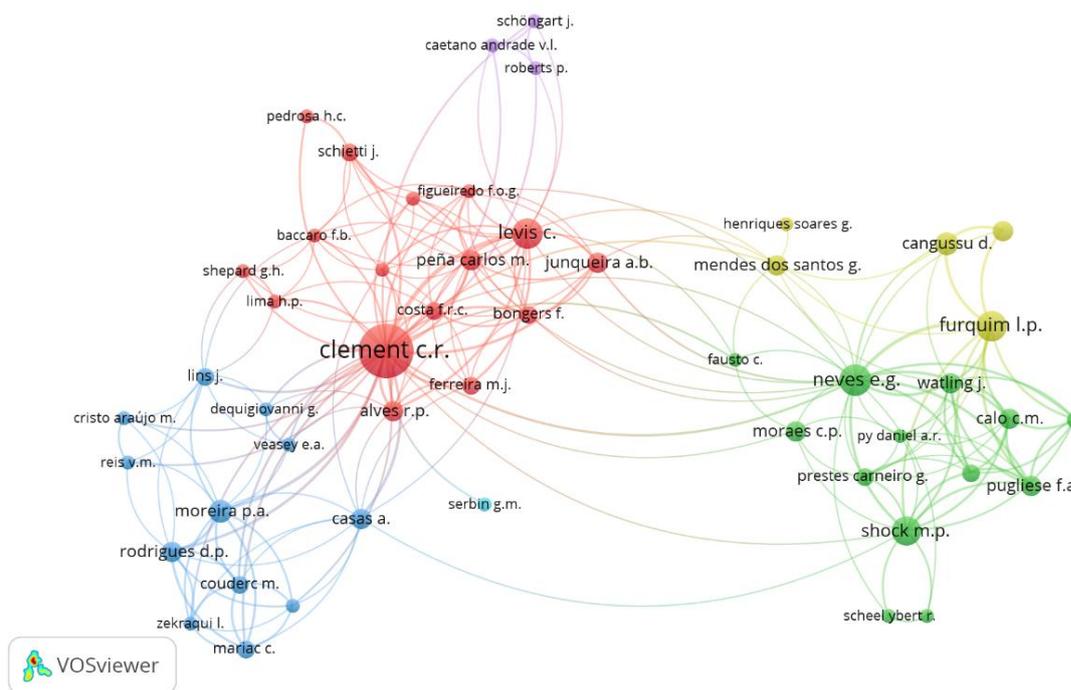


Figura 8 - Mapa de co-autoria com mínimo de duas publicações por autor

Nesta segunda imagem, produzimos um mapa a partir de um número mínimo de duas publicações por autor, excluindo assim tanto os “autores isolados”, como aqueles cujo envolvimento com o tema foi apenas pontual ou de forma tangencial. Essa escolha permitiu

reduzir consideravelmente o número de *clusters*, e ao mesmo tempo evidenciou ainda mais os diferentes grupos de autores envolvidos ativamente na construção da narrativa. Se na primeira imagem havia um total de 16 *clusters*, na segunda restaram apenas 6. Estes podem ser reagrupados ainda em quatro áreas de pesquisa segundo seus componentes com maior expressividade:

<i>Cluster</i> roxo e <i>cluster</i> vermelho	Ecologia Histórica
<i>Cluster</i> azul claro e <i>cluster</i> azul escuro	Recursos genéticos
<i>Cluster</i> Amarelo	Antropologia
<i>Cluster</i> Verde	Arqueologia

Tabela 10 - Agrupamento dos clusters por disciplinas

De modo bastante interessante, o mapa mostra uma organização espacial que coloca autores associados à Ecologia Histórica e Recursos genéticos de um lado (esquerdo), e a Antropologia e Arqueologia de outro (direito). Do ponto de vista dos Recursos Genéticos, o mapa revela poucas conexões das pesquisas com a Ecologia Histórica, apenas uma conexão com a Arqueologia e nenhuma conexão com a Antropologia. Atentando-se para alguns *nós*, é possível observar a partir de quais autores ocorrem as pontes entre as abordagens das diferentes disciplinas. Assim como na primeira imagem, Charles Clement - e aqui também Carolina Levis - relacionam-se com autores de todos os *clusters*. Do lado esquerdo da imagem, os autores do *cluster azul escuro* mais próximos ao *cluster vermelho* – Lins J., Dequigiovanni G., Veasey E.A., Casas A. - possuem relações com autores deste último para além de Clement e Levis. Há também uma conexão entre Casas A. e Shock M.P., fazendo a única ponte entre Recursos genéticos e Arqueologia.

Aproveitando essa última conexão e movendo-nos para o lado direito da imagem, observamos uma conexão forte entre Arqueologia e Ecologia Histórica. A partir de Neves E. G., observamos a totalidade dos autores do *cluster verde* em conexão com vários dos autores do *cluster vermelho*. O mesmo autor é um dos responsáveis pela articulação tanto da Arqueologia com a Antropologia – nesse caso junto com Furquim L. - como entre as duas e a Ecologia Histórica de modo mais marcante. Do ponto de vista da Antropologia, Mendes dos Santos G. realiza – junto com Fausto C. – uma mediação entre os principais autores (maiores *nós*) da Ecologia Histórica e da Arqueologia.

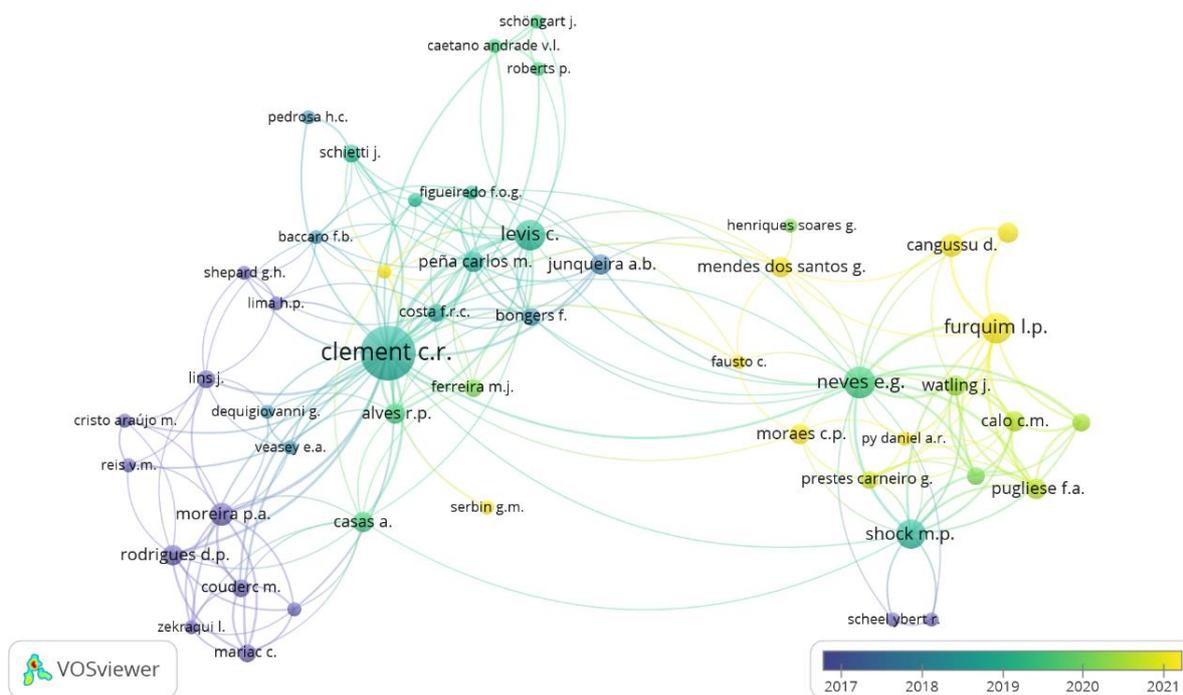


Figura 9 – Mapa de conexões entre os autores através do tempo

Nesta segunda visualização do mapa anterior, complementando nossa análise, é possível observar como as conexões que destacamos se comportam através do tempo. Na primeira parte do capítulo, vimos, através da descrição das ementas, que a narrativa da domesticação da Amazônia abandona gradualmente o foco na perspectiva genética em favor da construção do diálogo com a Antropologia e Arqueologia através da abordagem da Ecologia Histórica e seus modelos subjacentes, como a TCCN. As poucas conexões entre Recursos genéticos e Ecologia Histórica expressas no mapa anterior revelam especificamente esse momento, mais explicitamente visível na imagem acima. Se observamos a cor predominante fornecida no mapa para os nós mais importantes que identificamos anteriormente em termos das conexões que buscamos analisar (Clement C.R., Levis C., Neves E.G., Furquim L., Mendes dos Santos G., Fausto C.), a partir de 2017 as publicações com foco na discussão genética vão dando lugar a uma colaboração mais próxima entre os autores da Ecologia Histórica e Arqueologia. De 2019 a 2021 observamos a consolidação dessa conexão, com um aumento no número de publicações nesse período. Esse movimento atinge seu ápice em 2021 com a entrada também de cada vez mais autores da área da Antropologia contribuindo com publicações em colaboração com a Ecologia Histórica e Arqueologia.

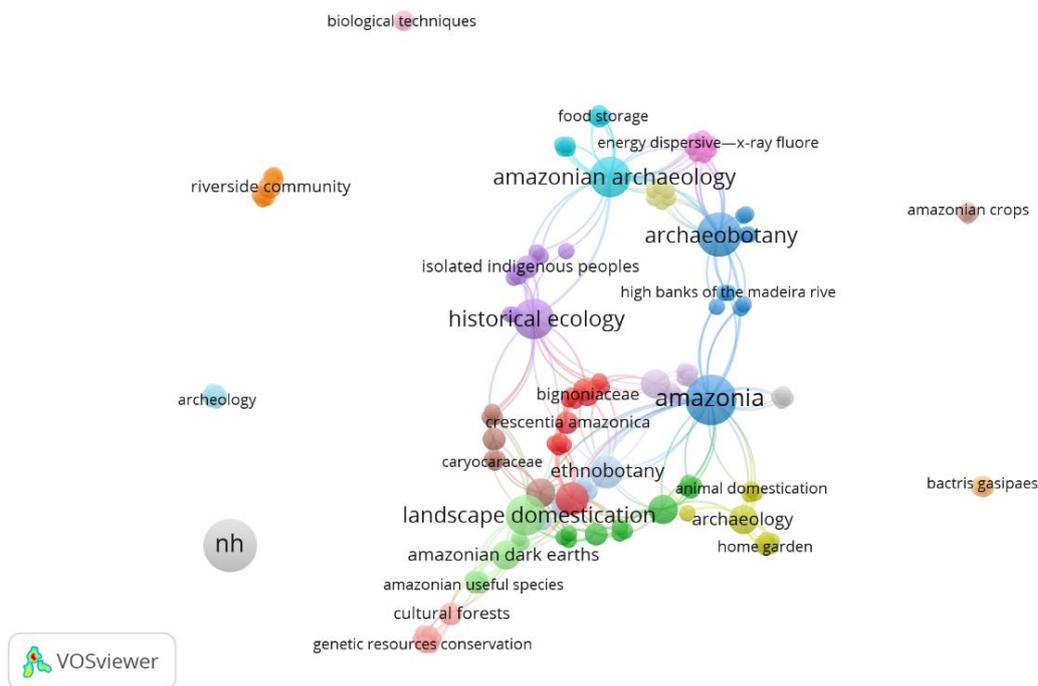


Figura 10 - Mapa de co-ocorrência de termos sem número mínimo de conexões

Aplicamos o mesmo procedimento para obter, dessa vez, um mapa de co-ocorrência de termos a partir das palavras-chaves utilizadas pelos autores (*link* disponível na imagem). Como no primeiro mapa de co-autoria, aqui temos uma imagem total das informações da tabela exposta no Anexo 2. Mais próximos às extremidades da imagem é possível visualizar cinco *clusters* isolados, mostrando que os termos que fazem parte deles relacionam-se apenas entre si, sendo, portanto, oriundos de publicações que não se articulam com nenhuma outra dentre as que foram auferidas no levantamento. Os termos mostrados no mapa com maior ocorrência são: *Amazonia*; *landscape domestication*; *amazonian archaeology*; *Archaeobotany*; *Historical Ecology*; *plant domestication*; *Ethnobotany*. Isto por si só já é bastante revelador, pois salienta que a maior parte das publicações mobilizam tais termos, reforçando a interpretação que fizemos do primeiro mapa a respeito do foco dos trabalhos e da colaboração entre as áreas.

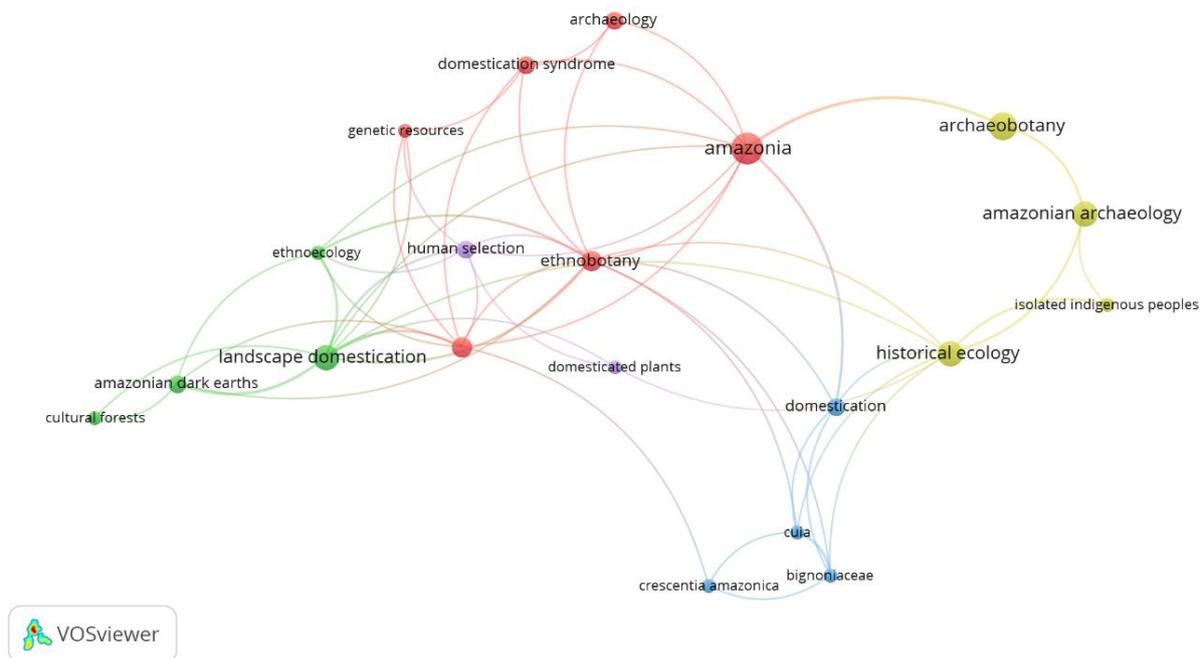


Figura 11 - Mapa de co-ocorrência de termos com mínimo de duas conexões

Aplicando o mesmo filtro que no mapa de co-autoria, ou seja, estabelecendo um mínimo de duas ocorrências para os termos – o que significa, em outras palavras, que o termo aparece ao menos em duas publicações - temos mais uma vez uma redução significativa do número de *clusters* (de 19 para 5) - [link](#) disponível na imagem. Evidenciando os termos com maior ocorrência e explorando suas conexões, observamos uma integração consistente entre eles, mostrando que os principais trabalhos que orbitam entorno da narrativa da domesticação da Amazônia se orientam por um conjunto de pressupostos bastante similar, formado por um diálogo entre Ecologia Histórica, Arqueologia e Antropologia. Com exceção do termo *amazonian Archaeology* e *Archaeobotany*, todos os demais termos conectam-se entre si. Contudo, a menor conexão destes dois termos com os demais explica-se quando alternamos a visualização do mapa introduzindo o fator temporal.

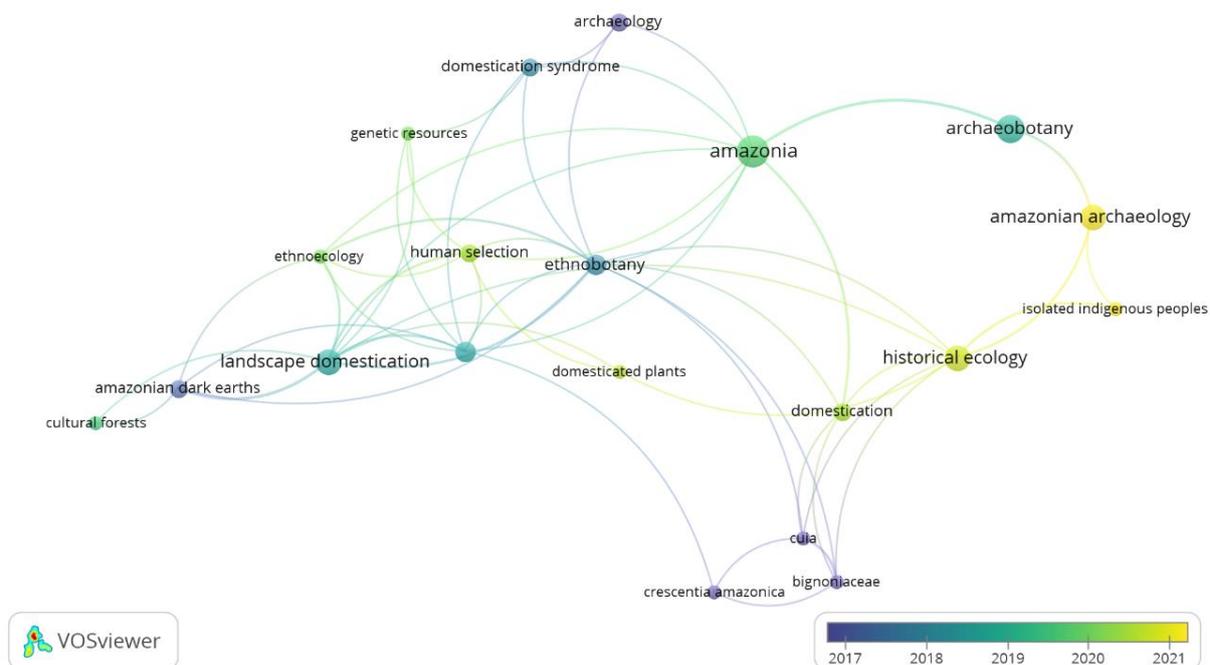


Figura 12 - Mapa de co-ocorrência de termos através do tempo

A utilização dos dois termos é relativamente recente. Associando os mapas de co-ocorrência com o que pudemos auferir nos mapas de co-citação, apenas a partir de 2021 observamos publicações integrando as perspectivas arqueológicas e antropológicas. Como vimos também na descrição das ementas, os métodos da Arqueobotânica foram ganhando progressivamente mais importância na medida em que a narrativa da domesticação se concentra nos processos de *domesticação de paisagens*. Nos mapas de co-ocorrência isto fica evidente a partir da conexão temporal. Os trabalhos com foco na perspectiva genética perderam espaço, porém vemos a discussão sobre recursos genéticos ser retrabalhada na narrativa a partir da relação entre os conceitos de *domesticação de plantas e de domesticação de paisagens* a partir de 2019.

CONCLUSÃO

No capítulo um, vimos, na primeira parte, a partir do modo como o conceito de domesticação é trabalhado por autores do terceiro e sexto volume do *Handbook of South American Indians*, como as formas de relações de diferentes grupos indígenas com animais e plantas embaralham e constroem definições rígidas, que se valem essencialmente do controle da reprodução de espécies de plantas e animais como parâmetro. Além disso, identificamos uma tensão que parece ser constitutiva do conceito de domesticação quando este é, digamos, “colocado no mundo”, ou seja, atua como *dispositivo de ordenamento* nos termos colocados por Swanson, Lien e Ween (2018). A tensão a que nos referimos é visível nas descrições dos processos de domesticação presente na obra dos autores que abordamos, as quais oscilam entre a ideia de simbiose e controle da reprodução.

Em seguida procuramos mostrar como que uma mudança no entendimento das relações das populações indígenas com a floresta - que pode ser sintetizada na transição do ponto de vista da Ecologia Cultural para o da Ecologia Histórica ao longo das décadas de 1980 e 1990 - possibilitou o desenvolvimento de uma ideia de domesticação menos rígida e mais ampla, ensejando o surgimento da narrativa da Domesticação da Amazônia. Intentamos então compreender o debate que se instituiu em torno desta narrativa, a fim de embasar uma análise pormenorizada do uso que ela faz do conceito de domesticação, revelando seus pressupostos e suas bases teóricas, assim como as tensões que ele engendra.

De um lado, a narrativa da Domesticação da Amazônia herda tanto as ambiguidades latentes do conceito de domesticação, tal como formulado pelos autores que aparecem no *Handbook*, como algumas indefinições presentes no arcabouço conceitual do programa de pesquisa da Ecologia Histórica: sua definição fraca de paisagem – que tipo de unidade de análise se refere, afinal? - acompanhada de uma certa hesitação terminológica para conceituar ambientes que são de alguma maneira resultado das ações, do manejo e dos projetos humanos – florestas culturais, florestas manejadas, florestas antropogênicas, paisagens domesticadas. Por outro lado, muitas críticas à narrativa da Domesticação da Amazônia feitas por antropólogos e antropólogas estão em continuidade com as premissas colocadas por autores como Descola (1989; 1992a) e outros que protagonizaram a mudança de perspectiva na etnologia amazônica que abordamos na primeira parte do primeiro capítulo.

No capítulo dois, após o mapeamento, balanço e análise das controvérsias envolvendo a disputa entre os dois grupos de cientistas com que trabalhamos em torno da narrativa da

Domesticação da Amazônia, percebemos que, durante a negociação em torno do significado da domesticação, é como se a natureza ambígua e flácida do conceito que identificamos no capítulo um contaminasse a controvérsia, ao mesmo tempo em que o debate torna estas características ainda mais marcadas perante a análise. As diferentes imagens evocadas pelo acentuamento de dimensões distintas associadas ao conceito de domesticação na narrativa dos dois grupos em disputa tornam a própria realidade das florestas amorfa, indefinida e multifacetada na medida em que as separações e aproximações de termos efetuadas nos tipos de mobilização feitas em torno do conceito permitem vislumbrar passados, presentes e futuros em constante transformação e reelaboração. Nas palavras de Latour, “*enquanto dura a controvérsia, a realidade é a consequência do debate, segue cada um de seus meandros e cada uma de suas voltas, como se ela fosse a sombra das preocupações científicas*” (Latour, 1997a, p.200).

Em relação ao terceiro ponto crítico que depuramos na análise da controvérsia, que diz respeito às posições díspares também em relação à relevância da narrativa da Domesticação da Amazônia para a conservação ambiental e sustentabilidade das práticas de manejo atuais na região, as tensões que destacamos no capítulo um podem ser entendidas fundamentalmente como o resultado da tentativa de escapar da perspectiva unidirecional dos modelos clássicos da Ecologia que tendem a embasar políticas verticalizadas de cunho conservacionista - e que por muito tempo vêm alijando o papel dos seres humanos e das interações destes com o meio ambiente para se entender os processos ecológicos.

É de vital importância o reconhecimento da dimensão humana e a influência das populações indígenas e tradicionais do passado e no presente na formação e manutenção das florestas amazônicas, sem a qual nenhuma política de proteção ambiental ou que vise objetivos sustentáveis nos médio e longo prazos pode de fato ser levada a cabo. São estas populações que detêm a herança ancestral – mas ao mesmo tempo sempre renovada e reinventada, o conhecimento, os saberes e as técnicas sem as quais não pode haver nenhum futuro para pensarmos, hoje, o estabelecimento de melhores relações entre humanos e outros seres e os ambientes que habitam. E são estas populações que resistem, às duras penas, aos avanços implacáveis das frentes de expansão – com suas espécies companheiras, desavisados comensais das ruínas, o gado e a soja - e das políticas de morte e destruição perpetradas pelos Estados, ainda mais perniciosas no Brasil atual.

Estas são as preocupações extremamente pertinentes que estão por trás da tentativa de se entender a Amazônia como um mosaico de florestas domesticadas em diferentes graus e intensidades, ressaltando a relação sinérgica entre os grupos humanos do passado e os ambientes que habitavam, assim como a importância das populações tradicionais que vivem na

Amazônia hoje, cujas práticas e a maneira de se relacionar com as florestas guardam muitas semelhanças com o tipo de manejo realizado no passado. Porém, esse esforço louvável parece limitado, como mostram as *tensões*, na sua capacidade de abordar satisfatoriamente uma questão também extremamente importante e relevante, que alguns diriam estar na base da problemática atual em relação às questões ambientais, que são as próprias dicotomias do pensamento ocidental, inerentes aos modelos antropocêntricos de Ciência.

A despeito de lançarem mão de termos como coevolução, simbiose e mutualismo adaptativo, ou falarem de interações recíprocas entre pessoas e ambiente, a multiplicidade de variáveis e a complexidade nas relações envolvidas entre humanos, plantas, animais, solos, bactérias, fungos, regimes hidrológicos, fenômenos atmosféricos e mudanças climáticas - ou em outras palavras, a gama de processos bióticos e abióticos que operam em ritmos e temporalidades as vezes díspares e outras vezes coordenadas, mas que de uma forma ou de outra se interpenetram -, se levadas realmente a sério e estudadas caso por caso em todas as suas particularidades, na tentativa de mapear todos os relacionamentos e maneiras em que estes elementos se influenciam mutuamente, sobrecarregaria os modelos para muito além da sua capacidade explicativa, que só podem fornecer descrições desses processos tal como ocorrem a nível genérico, ou descrever apenas uma pequena parte dessa imensa rede em detalhes, deslocando-a do seu contexto de interações.

No terceiro capítulo, acompanhamos, através da descrição das ementas e da exposição dos conceitos trabalhados na disciplina “**Domesticações amazônicas**”, a construção de um diálogo entre áreas de pesquisa, que, reverberando os movimentos descritos nos capítulos anteriores, atesta para a importância deste curso como um laboratório de ideias, responsável pelos principais conceitos que embasam e sustentam a noção ou a narrativa da domesticação da Amazônia.

A bibliografia e o modo de organização das aulas espelham as mudanças conceituais que delineamos no primeiro capítulo, no qual descrevemos o percurso que o conceito de domesticação atravessa na produção de Clement e seu grupo, e a partir do qual identificamos a origem das tensões que a permeiam. Como vimos, essas tensões, por sua vez, são inerentes à própria natureza “flácida” e ambígua do conceito de domesticação. Do mesmo modo, as costuras conceituais experimentadas ao longo da disciplina na construção do diálogo, entendidas como tentativas de aliviar as tensões impostas pelo conceito de domesticação, incorporando críticas e tentando ajustar a noção a outras epistemologias, encontra ressonância, guardada as devidas proporções, nos movimentos descritos no debate com os antagonistas da

narrativa da Domesticação da Amazônia, recriando, com outros termos, a fratura que identificamos no capítulo dois. Por fim, o recurso aos mapas de análise bibliométrica coadunam o argumento proposto no início do capítulo ao exibir uma representação espacial e temporal da rede de colaboração entre os autores das diferentes áreas, assim como da predominância e evolução de certos termos centrais para a discussão em seu sentido amplo, mostrando um acoplamento com a dinâmica descrita na primeira parte do capítulo.

Em “*Amazônia indomável: relações fora do alcance da domesticação*”, Mendes dos Santos e Henriques Soares (2021) refletem sobre alguns exemplos cotejados em regiões diversas da Amazônia como o Alto Rio Negro, o Médio Rio Purus e comunidades indígenas urbanas em Manaus-AM, que apontam para o que denominam de aspecto “indomável” das relações gente-planta. O primeiro desses exemplos é o caso dos Hi-merimã, grupo indígena que vive em “isolamento voluntário” na região do interflúvio entre os rios Purus e Juruá, também citados no trabalho de Aparício (2020). Durante as expedições de monitoramento realizadas pela Frente de Proteção Etnoambiental da Fundação Nacional do Índio – FUNAI, foram encontrados abundantes vestígios de uma diversidade de plantas utilizadas na fabricação de utensílios, abrigos e alimentação do grupo. Dentre elas, Mendes dos Santos & Henriques Soares dão destaque para uma liana conhecida como batata-mairá (*Casimirella ampla*), um tubérculo bastante presente nas matas de terra-firme e que pode chegar a pesar 200kg. De acordo com os registros da FUNAI, foram encontradas dezenas de quilos de massa processada nos acampamentos abandonados pelos Hi-merimã (Mendes dos Santos e Henriques Soares, 2021, p.287-288). Até um passado recente, essa planta era amplamente utilizada como base da alimentação de diversos grupos em regiões distintas da Amazônia. Paulatinamente, devido às pressões políticas e culturais de missionários e agentes governamentais que atuaram nas frentes de expansão, seu uso foi sendo abandonado pela maioria dos grupos em favor do cultivo da mandioca e da macaxeira (Mendes dos Santos, 2022).

Um outro exemplo é a diversidade de técnicas e conhecimentos associados a variedade de tubérculos e frutas da floresta utilizadas pelos grupos indígenas do Alto Rio Negro (dentre eles Tukano, Desano, Tuyuka, Baniwa e Wanano). De modo geral as plantas utilizadas para alimentação podem ser vistas como tubérculos e frutos “de goma” (nome genérico para a fécula) e frutos “de massa”, extraídas para o preparo de diferentes receitas (Mendes dos Santos & Henriques Soares, 2021, p.289). Dentre as cerimônias coletivas realizadas pelos grupos dessa

região destaca-se a “festa das frutas” (*póose yukuduhka*), que acontece no período de abundante produção de comida e bebida à base de frutos da floresta como o ingá (*Inga sp*), o japurá (*Erismia Japurá*), o uacu (*Monopterix uacu*), o umari (*Poraqueiba sericea*), o ucuqui (*Pouteria ucuqui*), a bacaba (*Oenecarpus bacaba*), o patauá (*Oenecarpus bataua*), o açaí (*Euterpes oleracea*) e a cucura (*Pourouma cecrophiiifolia*), utilizados para consumo *in natura* e/ou nas formas de *caxiri* (cerveja levemente fermentada) e “vinho”, elaborado a partir de suas polpas (Ibid., p.290).

Chamando atenção à dimensão das interações técnicas, Mendes dos Santos & Henriques Soares (2021) revelam ainda que as massas produzidas em grandes quantidades, sobretudo em época de ocorrência dos frutos, podiam ser armazenadas para o consumo posterior no dia a dia ou em períodos cerimoniais. Além da conservação *per se*, o tempo de armazenamento alterava positivamente o sabor e o estado do material. As técnicas de conservação serviam-se do fogo, da água e da terra. Uma das práticas específicas do enterramento de massas a qual os autores dão destaque é o *pão-de-índio*, uma grande broa preparada a partir da polpa, da fécula e/ou de óleos extraídos dos frutos, nozes, raízes ou tubérculos. Geralmente a massa era protegida por processos de defumação ou revestidas por látex e depositada no solo. O *pão-de-índio* era fabricado a partir da matéria-prima de uma única espécie ou da combinação de diferentes plantas. Seu armazenamento era feito ao longo das trilhas e caminhos ou próximo aos acampamentos de caça e pesca, ou ainda no interior das casas. Essa massa armazenada poderia ser utilizada por vários meses no preparo de beijos, mingaus, bebidas ou adicionada a caldos quentes com peixe ou carne de caça (Mendes dos Santos et al., 2021). Comumente encontrado com diferentes datações em escavações arqueológicas e na abertura de roçados em toda a Amazônia, o *pão-de-índio* é um vestígio antigo e pouco se sabe sobre ele (Mendes dos Santos & Henriques Soares, 2021, p.291).

Cada um desses exemplos desafiam e deslocam tanto as noções convencionais de domesticação como a narrativa proposta da Domesticação da Amazônia. Esta última acaba por criar um espaço, uma espécie de zona de “matéria escura” inacessível aos instrumentos e modelos da Ecologia e da Genética nos quais se baseia, situado na tensão descrita anteriormente entre *domesticação como resultado e como processo* - evocado na interrelação entre os conceitos de *domesticação de plantas e domesticação de paisagens*. A batata-mairá, a despeito da ampla e intensa utilização (Mendes dos Santos, 2021), não demonstra quaisquer dos sinais tidos como necessários ao estabelecimento dos graus de domesticação (Clement, 1999a). Da

mesma forma, muitos dos frutos utilizados na feitura de gomas, massas, beijus e bebidas fermentadas na região do Alto Rio Negro sequer possuem nomes em português. Frutos como o umari (*Poraqueiba sericea*), por exemplo, do qual se utiliza o endocarpo para a produção de uma massa chamada *marapatá*, dificilmente se encaixaria nos critérios de seleção e reprodução tidos como fundamentais ao processo de domesticação. O *pão-de-índio*, por sua vez, evoca associações complexas entre processos técnicos, pessoas, plantas, animais e fungos que não podem ser satisfatoriamente descritos com base apenas nas oito práticas que sustentam o *Modelo conceitual de transformação das paisagens* (Levis, 2018).

Tendo tudo isto em vista, não advogamos descartar a noção de domesticação, nem tampouco encontrar um substituto para ela, mas simplesmente mostrar que as experiências amazônicas não podem ser abarcadas ou descritas apenas nos termos do “doméstico”. Também o discurso baseado nas ontologias ameríndias, de que todas as plantas da floresta são cultivadas por alguém (sujeitos não humanos), não parece um bom contraponto crítico, uma vez que pode, igualmente levar à noção de que “tudo é doméstico”, cultivado e dependente de algum sujeito.

Esperamos ter revelado, através do percurso desta tese, que a domesticação não pode ser tomada a partir de um único quadro de referência. O emprego do conceito em determinadas narrativas deve ser sempre situado dentre as muitas possibilidades de acioná-lo. No entanto, qualquer das escolhas envolverá necessariamente se posicionar em um campo de tensões. Reside aí sobretudo uma oportunidade. Como constitutivas do próprio conceito, estas tensões devem ser exercitadas e trabalhadas de modo prolífero, não para dar respostas ou rotular fenômenos, mas para criar perguntas interessantes nos interstícios e fronteiras amorfas da realidade que buscamos abarcar com nossos modelos científicos e teórico-etnográficos. Multiplicando a realidade, temos cada vez mais elementos entre os quais negociar, permitindo assim a emergência de um conhecimento cuja finalidade não é produzir verdades monolíticas e eternas, mas acompanhar e se alinhar com a própria contingência do mundo.

O que aconteceria se buscássemos olhar para a ideia de domesticação tentando entender as práticas e relacionamentos envolvidos nela a partir de outras matrizes de pensamento e formas de conhecer? E o que aconteceria ainda se, inspirado nisso, mas indo além, tentássemos maneiras não antropocêntricas de formular nossas ideias e descrever as práticas e relacionamentos envolvidos no que seres humanos de um tipo bastante particular, a saber, cientistas, estão chamando de domesticação?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEITUNO, F. J.; LOAIZA, N. The origins and early development of plant food production and farming in Colombian tropical forests. *Journal of Anthropological Archaeology*, Amsterdam, v. 49, p. 61-172, Mar. 2018.

ALMEIDA, F. O.; NEVES, E. G. Evidências arqueológicas para a origem dos Tupi-Guarani no leste da Amazônia. *Mana*, Rio de Janeiro, v.21, n.3, p.499-525, 2015.

APARICIO, Miguel. (2021). Contradomesticação na Amazônia Indígena: a botânica da precaução. In: Oliveira, J. C., Amoroso, M., Lima, A. G. M., Shiratori, K., Marras, S., & Emperaire, L. (Eds.). *Vozes Vegetais: Diversidade, Resistência e Histórias da floresta*. Ubu Editora.

BALÉE, William. (1989). The Culture of Amazonian Forests. In Darrell. A. Posey and William Balée (Eds.), *Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies* (pp.1–21). New York: NYGB Press.

_____. (1994). *Footprints of the forest: Ka'apor ethnobotany – a historical ecology of plant utilization by an Amazonian people*. New York: Columbia University Press.

_____. (1998). Historical ecology: premises and postulates. In William Balée (Ed.), *Advances in Historical Ecology* (pp.13-29). New York: Columbia University Press.

_____. (2006). *Cultura e ambiente na Amazônia: estudos de antropologia da paisagem*. São Paulo: **Editora Senac São Paulo**.

_____. (2013). *Cultural forests of the Amazon: A historical ecology of people and their landscapes*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.

BALÉE, W. & ERICKSON, C. L. (2006). *Time, Complexity and Historical Ecology*. New York: Columbia Univ. Press.

BARLOW, J., GARDNER, T. A., LEES, A. C., PARRY, L., & PERES, C. A. How pristine are tropical forests? An ecological perspective on the pre-Columbian human footprint in Amazonia and implications for contemporary conservation. *Biol. Conserv.* 151, 45-49, 2012a.

BARLOW, J., GARDNER, T. A., LEES, A. C., PARRY, L., & PERES, C. A. Developing evidence-based arguments to assess the pristine nature of Amazonian forests. *Biological Conservation* 152, 2012b.

BLENCH, R. (2012). The role of agriculture in explaining the diversity of Amerindian languages. In: Isendahl, C. (Ed.) *The Past Ahead. Language, culture, and identity in the Neotropics*. Upsalla: Upsalla University, p.13-38.

BRAUDEL, Fernand. (1992). *História e Ciências Sociais. A longa duração*. In: *Escritos sobre a História*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, p. 41-78.

BUSH, M. B., & SILMAN, M. R. (2007). Amazonian exploitation revisited: ecological asymmetry and the policy pendulum. *Front. Ecol. Environ.*, 5, 457-465.

BUSH, Mark B., MCMICHAEL, Crystal H., PIPERNO, Dolores R., SILMAN, Miles R., BARLOW, Joseph., PERES, Carlos A., et al. Anthropogenic influence on Amazonian forests in pre-history: An ecological perspective. *J.Biogeogr.* 42, 2277–2288, 2015.

CALEGARI, M. Fitólitos – Uma ferramenta para estudos de reconstituição paleoambiental. *Derbyana*, 43, e778, 2022.

CANUTO, L. T. C., & OLIVEIRA, A. A. S. de. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. *Psicol. Rev. (Belo Horizonte)*, 26(1), 83-102, 2020.

CARDOSO, Thiago; ARRUDA CAMPOS, Marilena A. Intimate relations: a multispecie story of manioc social life. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology*, Brasília, v. 18, p.1-29, 2021.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. Antidomestication in the Amazon. Swidden and its foes. *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, 9 (1), 126–136, 2019.

CARNEIRO, Robert. (1973 [1960]). Slash-and-burn cultivation among the Kuikuro and its implications for cultural development in the Amazon Basin. In: GROSS, Daniel (ed.). *Peoples and cultures of native South America*. New York, p.99-123.

CASCON, L. M. (2010). *Alimentação na Floresta Tropical: um estudo de caso no sítio Hatahara*. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

CASSIDY, R. & MULLIN, M. (2007). *Where the Wild Things are Now. Domestication reconsidered*. New York: Berg, Oxford.

CHASE, A. K. (1989). Domestication and domiculture in northern Australia: a social perspective. In: D. R. Harris, and G. C. Hillman, eds. *Foraging and Farming: The evolution of plant exploitation*. Unwin Hyman, London, p.42-54.

CLEMENT, C. R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. *Economic Botany* 53, 188–202, 1999a.

_____. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. II. Crop biogeography at contact. *Economic Botany* 53, 203–216, 1999b.

_____. (2014). Landscape domestication and archaeology. In: *Encyclopedia of Global Archaeology*, edited by Claire Smith, 4388-4394. New York: Springer.

_____. Control is not necessary in domestication. *Trends in Ecology & Evolution*, 37(10), 823-824, 2022.

CLEMENT, C. R. & JUNQUEIRA, A. B. Between a Pristine Myth and an Impoverished Future. *Biotropica* 42, 534-536, 2010.

CLEMENT, C. R. et al. Origin and domestication of native Amazonian crops. *Diversity*, Basel, v.2, n.1, p.72-106, 2010.

CLEMENT, C. R., de CRISTO-ARAÚJO, M., COPPENS D'EECKENBRUGGE, G., ALVES PEREIRA, A., and PICANÇO RODRIGUES, D. Origin and domestication of native Amazonian crops. *Diversity 2*, 72-106, 2010.

CLEMENT, C. R., DENEVAN, W. M., HECKENBERGER, M. J., JUNQUEIRA, A. B., NEVES, E.G., TEIXEIRA, W. G., et al. The domestication of Amazonia before European conquest. *Proc. R Soc.B282*, e20150813, 2015a.

CLEMENT, C. R., DENEVAN, W. M., HECKENBERGER, M. J., JUNQUEIRA, A. B., NEVES, E. G., TEIXEIRA, W. G. et al. Response to comment by McMichael, Piperno and Bush. *Proc. R Soc. B 282*, e20152459, 2015b.

CLEMENT, Charles & CASSINO, Mariana F. (2019). Landscape domestication and archaeology. In: *Encyclopedia of Global Archaeology*, ed. C. Smith (New York: Springer), 4388-4394.

CLEMENT Charles R., CASAS, Alejandro, PARRA-RONDINEL, Fabiola A., LEVIS, Carolina. Disentangling Domestication from Food Production Systems in the Neotropics. *Quaternary 4*, 4, 2021a.

CLEMENT, Charles R., LEVIS, Carolina, CABRAL DE OLIVEIRA, Joana, FAUSTO, Carlos, MENDES DOS SANTOS, Gilton, FONTES BANIWA, Francineia, MEHINAKU, Mutuá, WAJÁPI, Aikyry, WAJÁPI, Rosenã, MAIA, Gabriel S. Naturalness is in the eye of the beholder. *Frontiers in Forests and Global Change*, section Forest Management, Lausanne, 4:800294, 2021b.

CONNELL, J. H. Diversity in tropical rain forests and coral reefs – high diversity of trees and corals is maintained only in a non-equilibrium state. *Science* 199, 1302–1310, 1998.

COSTA, Luiz. (2017). *The owners of kinship: asymmetrical relations in indigenous Amazonia*. Chicago (IL): University of Chicago Press & Hau.

DANOWSKI, D.; VIVEIROS DE CASTRO, E. (2014). *Há mundo por vir? Ensaio sobre os medos e os fins. Desterro* [Florianópolis]: Cultura e Barbárie/Instituto Socioambiental.

DARWIN, Charles. (2018). *A origem das espécies*. Edipro, São Paulo.

DARWIN, Charles. (1859). *On the Origin of Species*. London: John Murray.

DARWIN, Charles. (1882). *The variation of animals and plants under domestication*. 2nd ed. Vol. I & II. John Murray, London.

DA SILVA, F.M. et al. Vestígios macrobotânicos carbonizados na Amazônia Central: o que eles nos dizem sobre as plantas na pré-história? *Cadernos do LEPAARQ*, Pelotas, v.13, n.25, p.367-385, 2016.

DENEVAN, W. M. Native American populations in 1492: recent research and a revised hemispheric estimate. In: W. M. Denevan, ed. *The native population of the Americas in 1492*. University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin, 1992a, p.17-37.

DENEVAN, W. M. *The pristine myth: the landscape of the Americas in 1492*. *Ann. Assoc. Am. Geogr.* 82, 369–385, 1992b.

DESCOLA, Philippe. (1989). *La selva culta: Symbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Quito: Abya Yala.

DESCOLA, Philippe. El determinismo raquíptico. *Etnológica*, v.1, n.1, p.75-85, 1992a.

_____. (1992b). Societies of nature and the nature of society. In: Kuper, A. (ed.). *Conceptualizing society*. Routledge, London, pp. 107-126.

_____. Constructing natures: symbolic ecology and social practice. In: Descola, P.; Pálsson, G. (Eds). *Nature and Society - Anthropological perspectives*. London: Routledge, p.82-102.

_____. Landscape as transfiguration. Edward Westermarck memorial Lecture, October. *Suomen Antropologi*, v.41, n.1, 3-13, 2016.

DURAND, L. A relação ambiente-cultura em antropologia: relatos e perspectivas. *Nova Antropologia*, 2002.

ERICKSON, C. L. (2008). Amazonia: the historical ecology of a domesticated landscape. In: *Handbook of South American Archaeology*, eds. H. Silverman and W. Isbell (Berlin: Springer), p.157-183.

FAUSTO, Carlos. Of enemies and pets: warfare and shamanism in Amazonia. *American Ethnologist*, 26: 933–56, 1999.

_____. (2010). *Inimigos fiéis*. São Paulo: Cosac Naify.

_____. (2012). Too many owners: ownership and mastery in Amazonia. In: Marc Brightman, Vanessa Grotti and Olga Ulturgasheva (Eds), *Shamanism in rainforest and tundra*. Oxford: Berghahn, pp.85–105.

FAUSTO, C. & NEVES, E. G. (2018). Was there ever a Neolithic in the Neotropics? Plant familiarization and biodiversity in the Amazon. *Antiquity*, Volume 92, Issue 366, 1604-1618.

FIJN, N. (2018). Dog ears and tails. Different Relational Ways of Being with Canines in Aboriginal Australia and Mongolia. In: Heather Anne Swanson, Marianne Elisabeth Lien and Gro B. Ween (Eds), *Domestication Gone Wild. Politics and Practices of Multispecies Relations*. Durham and London: Duke University Press, pp.72-93.

FULLER D., DENHAM T., ARROYO-KALIN M., LUCAS L., STEVENS C. J., et al. Convergent evolution and parallelism in plant domestication revealed by an expanding archaeological record. *PNAS* 111(17): 6147–52, 2014.

GALLOIS, Dominique. (1986). *Migração guerra e comércio: Os Waiapi na Guiana*. São Paulo: FFLCHUSP.

GILMORE, Raymond M. (1950). Fauna and ethnozoology of South America. In: STEWARD, Julian (ed.). *Handbook of South American Indians. V.6 – Physical Anthropology, Linguistics and Cultural Geography of South American Indians*. Washington: Smithsonian Institution.

GRAEBER, David & WENGROW, David. (2021). *O despertar de tudo: Uma nova história da humanidade*. São Paulo: Companhia das letras.

GRANADOS-CAMPOS, L. R. Ecologia cultural: metamorfose de um conceito de holometabolo. *Relações*, 2010.

GROSS, Daniel. Protein capture and cultural development in the amazon Basin. *American Anthropologist*, v.77, n°3, p.526-549, 1975.

HARAWAY, D. (2003). *The Companion Species Manifesto: Dogs, People and Significant Otherness*. Prickly Paradigm Press: Chicago.

HARAWAY, D. J. (2009). Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: Tadeu, T. (Org.). *Antropologia ciborgue: as vertigens do pós-humano*. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora.

HARLAN, J. R. (1992). *Crops and man*. Madison: American Society of Agronomy.

HARRIS, D. R. (1989). An evolutionary continuum of people-plant interaction. In: D. R. Harris and G. Hilman (Eds.). *Foraging and farming: the evolution of plant exploitation*. London: Unwin Hyman., pp.11–26.

HECKENBERGER, Michael J. & NEVES, Eduardo G. Amazonian Archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 38: 251–266, 2009.

HECKENBERGER M. J., RUSSELL J. C., TONEY J. R., AND SCHMIDT M. J. The legacy of cultural landscapes in the Brazilian Amazon: Implications for biodiversity. *Phil Trans R Soc B* 362, 197–208, 2007.

HECKENBERGER, M. J., KUIKURO, A., KUIKURO, U. T., RUSSELL, J. C., SCHMIDT, M., FAUSTO, C. et al. Amazonia 1492: pristine forest or cultural parkland? *Science* 301, 1710-1714, 2003.

HECKENBERGER, M. J., RUSSELL, J. C., FAUSTO, C., TONEY, J. R., SCHMIDT, M. J., PEREIRA, E. et al. Pre-Columbian urbanism, anthropogenic landscapes, and the future of the Amazon. *Science* 321, 1214-1217, 2008.

HECKENBERGER, M. J., RUSSELL, J. C., TONEY, J. R. and SCHMIDT, M. J. The legacy of cultural landscapes in the Brazilian Amazon: Implications for biodiversity. *Phil Trans R Soc B* 362, 197–208, 2007.

HENRIQUES SOARES, G. Neurobiologia das plantas: uma perspectiva interespecífica sobre o debate. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, São Paulo, n. 69, p. 226-249, abr. 2018.

_____. Floresta Tóxica: Vida multiespécie e poluição na metrópole amazônica. *Redobra*, n. 16, ano 7, p. 119-142, 2022.

HERMENEGILDO, T. et al. New evidence for subsistence strategies of late pre-colonial societies of the mouth of the Amazon based on carbon and nitrogen isotopic data. *Quaternary International*, v. 448, p.139-149, 2017.

HUI, Yuk. (2020). *Tecnodiversidade*. São Paulo: Ubu Editora.

INGOLD, Tim. Beyond Biology and Culture. (2002). In: *Companion Encyclopedia of Anthropology*. Routledge, p. 509-537.

JUNQUEIRA, A. B., SHEPARD, G. H., and CLEMENT, C. R. Secondary forests on anthropogenic soils in Brazilian Amazonia conserve agrobiodiversity. *Biodivers. Conserv.* 19, 1933–1961, 2010

JUNQUEIRA, André B., CLEMENT, Charles C. Reply to Barlow et al. (2011): Towards an integrated understanding of the pre-conquest human footprint in Amazonia. *Biological Conservation* 152, 291–292, 2012.

JUNQUEIRA, A. B. et al. Response to Comment on “Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition”. *Science*, v. 358, n. 6361, p. eaan8837, 2017.

KIRKSEY, E. and HELMREICH, S. The emergence of multispecies ethnography. *Cultural Anthropology* 25 (4), 545–576, 2010.

LALAND, K. N., ODLING-SMEE, J., & FELDMAN, M. W. Cultural niche construction and human evolution. *J. Evol. Biol.* 14, 22-33, 2001.

LALAND, Kevin N., and O’BRIEN, Michael J. Niche construction theory and archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 17 (4): 303–322, 2010.

LATHRAP, D. W. (1970). *The Upper Amazon. Ancient peoples and places*. Southampton: Thames & Hudson.

LATOUR, Bruno. (1994.) *Jamais Fomos Modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Ed. 34.

_____. (2000). *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora UNESP.

_____. (2001). *A Esperança de Pandora: Ensaio sobre a realidade dos Estudos Científicos*. Bauru, SP: EDUSC.

_____. (2012). *Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-rede*. Salvador: Edufba; Bauru: Edusc.

LATOURE, Bruno & WOOLGAR, Steve. (1997). *A Vida de Laboratório: a construção social dos fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

LEVIS, C., COSTA, F. R. C., BONGERS, F., PEÑA-CLAROS, M., CLEMENT, C. R., JUNQUEIRA, A. B., NEVES, E. G., ... TER STEEGE, H. Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science* 355 (6328), 925-931, 2017.

LEVIS, C., de Souza, P. F., SCHIETTI, J., EMILIO, T., da VEIGA PINTO, J. L. P., CLEMENT, C. R., et al. Historical human footprint on modern tree species composition in the Purus-Madeira interfluvio, Central Amazonia. *PLoS One* 7, e48559, 2012.

LEVIS, C., FLORES, B. M., MOREIRA, P. A., LUIZE, B. G., ALVES, R. P., FRANCO-MORAES, J., LINS, J., ..., CLEMENT, C. R. How people domesticated Amazonian forests. *Front. Ecol. Evol.* 5, 171, 2018.

LEVIS, Carolina. (2018). *Domestication of Amazonian Forests*. Tese de doutorado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Brazil e Wageningen University, Netherlands.

LEVI-STRAUSS, Claude. *Mitológicas*. (2004-2011). V.1-4. São Paulo: Cosac Naify.

_____. (1950). The use of wild plants in tropical South America. In: STEWARD, Julian (ed.). *Handbook of South American Indians. V.6 – Physical Anthropology, Linguistics and Cultural Geography of South American Indians*. Washington: Smithsonian Institution.

_____. (1986). *O totemismo hoje*. São Paulo: Brasiliense

LIEN, M. E. (2018). Ducks into houses. Domestication and its margins. In: Heather Anne Swanson, Marianne Elisabeth Lien and Gro B. Ween (Eds), *Domestication Gone Wild. Politics and Practices of Multispecies Relations* (pp.117-137). Durham and London: Duke University Press.

MAIZZA, Fabiana. Sobre as crianças-planta: O cuidar e o seduzir no parentesco Jarawara. *Mana: Estudos de Antropologia Social* 20 (3): 491–518, 2014.

MANN, C.C. Ancient earthmovers of the Amazon. *Science* 321, 1148–1152, 2008.

MAYLE, F. E., and IRIARTE, J. Integrated palaeoecology and archaeology—a powerful approach for understanding pre-Columbian Amazonia. *J. Archaeol. Sci.* 51, 54–64, 2014.

MCMICHAEL, C. H., BUSH, M. B., PIPERNO, D. R., SILMAN, M. R., ZIMMERMAN, A. R. & ANDERSON, C. Spatial and temporal scales of pre-Columbian disturbance associated with western Amazonian lakes. *The Holocene* 22, 131-141, 2012a.

MCMICHAEL, C. H. et al. Sparse Pre-Columbian Human Habitation in Western Amazonia. *Science* 336, 1429, 2012b.

MCMICHAEL, Crystal H., FEELEY, Kenneth J., DICK, Christopher W., PIPERNO Dolores R., BUSH, Mark B. Comment on “Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition”. *Science* 358, eaan8347, 2017.

MCMICHAEL, Crystal H., PIPERNO Dolores R., BUSH, Mark B. Comment on Clement et al. 2015 'The domestication of Amazonia before European conquest'. *Proc Biol Sci.*, 2015.

MCMICHAEL, Crystal. N.H. & BUSH, Mark. B. Spatiotemporal patterns of pre-Columbian people in Amazonia. *Quaternary Research* 1–17, 2019.

MCKEY, D., ROSTAIN, S., IRIARTE, J., GLASER, B., BIRK, J.J., HOLST, I., RENARD, D.. Pre- Columbian agricultural landscapes, ecosystem engineers, and self-organized patchiness in Amazonia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107, 7823–7828, 2010.

MEGGERS, B. J. (1971). *Amazonia: Man and culture in a counterfeit paradise*. Chicago: Aldine; Atherton.

_____. Enviromental limitations on the development of culture. *American Anthropologist*, v. 56, n°5, p.801-824, 1954.

_____. Revisiting Amazonia circa 1492. *Science* 302, 2067–2070, 2003.

MENDES DOS SANTOS, Gilton. (2006). *Da cultura à natureza: um estudo do cosmos e da ecologia dos Enawene-Nawe*. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo.

_____. (2010). Natureza e Cultura na Amazônia – Abordagens Materialistas e Simbolistas. In: *Amazônia e outros temas – coleção de textos antropológicos*. Edua, pp. 47-70.

_____. (2016). Plantas e parentelas. Notas sobre a história da agricultura no Médio Purus. In: Gilton Mendes dos Santos and Miguel Aparicio (Eds), *Redes Arawa. Ensaios de etnologia do Médio Purus* (pp.19-39). Manaus: EDUA.

_____. A gigante da floresta: uma breve descrição da batata mairá (Casimirella sp) na Amazônia indígena. *Maloca: Revista De Estudos Indígenas*, 2022.

MENDES DOS SANTOS, G., CANGUSSU, D., FURQUIM, L. P., WATLING, J., & NEVES, E. G. Pão-de-índio e massas vegetais: elos entre passado e presente na Amazônia indígena. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 16(1), 2021.

MENDES DOS SANTOS, Gilton & HENRIQUES SOARES, Guilherme. Amazônia indomável: relações fora do alcance da domesticação. *Mundo Amazônico*, 12(1), 281-300, 2021.

MILLER, Theresa L. (2019). *Plant kin: A multispecies ethnography in indigenous Brazil*. University of Texas Press.

MORAES, Claide de P. O determinismo agrícola na arqueologia amazônica. *Estudos Avançados* 29 (83), 2015.

MORAN, Emílio. *Adaptabilidade Humana. Uma introdução à Antropologia Ecológica*. São Paulo: Edusp, 1994 [1979].

MORCOTE-RÍOS, G.; BERNAL, R. Remains of palms (Palmae) at archaeological sites in the New World: a review. *The Botanical Review*, Berlin, v. 67, n. 3, p. 309-350, July 2001.

MEYER R. S., DUVAL A. E., JENSEN H. R. Patterns and processes in crop domestication: an historical review and quantitative analysis of 203 global food crops. *New Phytol.* 196: 29–48, 2012.

NEVES, Eduardo G. (2007). El Formativo que Nunca Terminó: la larga historia de estabilidad em lãs ocupaciones humanas de La Amazonía Central. *Boletín de Arqueología PUCP* 11, 117-142.

_____. El Formativo que Nunca Terminó: la larga historia de estabilidad em lãs ocupaciones humanas de La Amazonía Central. *Boletín de Arqueología PUCP*, 11:117-142, 2007.

_____. (2012). *Sob os tempos do Equinócio: oito mil anos de História na Amazônia Central (6.500 AC – 1.500 DC)*. Tese (Livre-Docência) – Museu de Arqueologia e Etnologia, de São Paulo. São Paulo.

NEVES, E. G., & PETERSON J. B. (2006). The political economy of Pre-Columbian Amerindians: Landscape transformations in Central Amazonia. In: *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands*, eds. W. Balée, and C. L. Erickson (New York: Columbia University Press), 279-309.

NEVES, E. G., PETERSEN, J. B., BARTONE, R. N., & SILVA, C. D. (2003). Historical and socio-cultural origins of Amazonian Dark Earths. In: *Amazonian Dark Earths: origin, properties, management*, eds. J. Lehmann, D. C. Kern, B. Glaser, and W. I. Woods (Berlin: Springer), 29–50.

NEVES, Eduardo G. & HECKENBERGER, Michael J. The Call of the Wild: Rethinking Food Production in Ancient Amazonia. *Annu. Rev. Anthropol.*, 48:371–88, 2019.

NOELLI, F. S. Os Jê do Brasil meridional e a antigüidade da agricultura: elementos da lingüística, arqueologia e etnografia. *Estudos Ibero-Americanos*, Porto Alegre, v.22, n.1, p.13-25, 1996.

NOELLI, F. S. (2008). The Tupi expansion. In: Silverman, H.; Isbell, W. (Eds.). *Handbook of South American archaeology*. New York: Springer, p. 659-670.

ODLING-SMEE, John, et al. Niche construction theory: a practical guide for ecologists. *The Quarterly Review of Biology*, 88(1): 3-28, 2013.

OGDEN, Laura A., HALL, Billy, TANITA, Kimiko. Animals, plants, people, and things: A review of multispecies ethnography. *Environment and society*, v. 4, n. 1, p. 5-24, 2013.

OLIVEIRA, Joana Cabral de. (2012). *Entre plantas e palavras: Modos de constituição de saberes entre os Wajãpi*. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Joana Cabral de. Mundos de roças e florestas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*. Belém, v. 11, n. 1, p. 115-131, 2016.

OLIVER, J. R. (2008). The archaeology of agriculture in ancient Amazonia. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. (ed.). *The handbook of South American Archaeology*. New York: Springer, p. 185-216.

PERES, C. A. Conservation in sustainable-use tropical forest reserves. *Conservation Biology*, 2011.

PERES, Carlos & BAIDER, Claudia. Seed dispersal, spatial distribution and population structure of Brazilnut trees (*Bertholletia excelsa*) in southeastern Amazonia. *Journal of Tropical Ecology*, v.13, n.4, p.595-616, 1997.

PIPERNO, D. R. & PEARSALL, D. M. (1998). *The origins of agriculture in the lowland Neotropics*. San Diego: Academic Press.

PIPERNO, D. R. The origins of plant cultivation and domestication in the New World tropics: patterns, process, and new developments. *Curr. Anthropol.* 52, 453-470, 2011.

PIPERNO, D. R., MCMICHAEL, C., & BUSH, M. B. Amazonia and the Anthropocene: What was the spatial extent and intensity of human landscape modification in the Amazon Basin at the end of prehistory? *The Holocene* 25, 1588–1597, 2015.

_____. Further evidence for localized, short-term anthropogenic forest alterations across pre-Columbian Amazonia. *PNAS* vol. 114, no. 21, E4118–E4119, 2017.

_____. Finding forest management in prehistoric Amazonia. *Anthropocene* 26, 2019.

POSEY, D. A. (1997). Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados. In: Berta G. Ribeiro (Ed.), *Suma etnológica brasileira. Vol. 1. Etnobiologia* (pp. 199-215). Belém: Ed. Universidade Federal do Pará.

PURUGGANAN, M. D. What is domestication? *Trends in Ecology & Evolution*, 37(8), 663-671, 2022a.

_____. Control as a unique attribute of domestication (a reply to Clement). *Trends in Ecology & Evolution*, 37(10), 825, 2022b.

RAPP PY-DANIEL, Anne & MOARES, Claide. Lifetime of human occupations in Amazonia: rethinking human presence and landscape transformation. In: Andrea Yuri Flores Urushima (Ed.) *Lifetime of Urban, Regional and Natural Systems: examining examples from Brazil and Japan*. Kyoto, 2019.

REZENDE, J. L. P.; SCHNEIDER, P. R. (2011). Diâmetro, circunferência e área basal. In: REZENDE, J. L. P.; SCHNEIDER, P. R. Cap. 2, p. 13-30. Mensuração florestal: perguntas e respostas. Viçosa, MG: Editora UFV.

RIBEIRO, J. E. L., HOPKINS, M. J. G., VICENTI, A., SOTHERS, C. A., COSTA, M. A., BRITO, J. M., SOUZA, M. A., MARTINS, L. H., LOHMANN, L. G., ASSUNÇÃO, P. A. C.

L., PEREIRA, E., SILVA, C. F., MEAQUITA, M. R., PROCOPIO, L. C. (1999). *Flora da Reserva Ducke: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazonia Central*. INPA, Manaus.

RINDOS, David. *The Origins of Agriculture: An Evolutionary Perspective*. London: Academic Press, 1984.

ROOSEVELT, Anna C. Resource management in Amazonia before the conquest: beyond ethnographic projection. *Advances in Economic Botany* 7, 30-62, 1989.

_____. *Moundbuilders of the Amazon: geophysical archaeology on Marajo Island, Brazil*. San Diego: Academic Press, 1991.

_____. Resource management in Amazonia before the conquest: beyond ethnographic projection. *Advances in Economic Botany*, 7: 30-62, 1989.

SAUER, Carl O. (1936). American agricultural origins: A consideration of nature and culture. In: *Essays in anthropology, presented to A. L. Kroeber*, pp. 279-297. Univ. Calif. Press. Berkeley.

SAUER, Carl O. (1950). Cultivated plants of South America. In: STEWARD, Julian (ed.). *Handbook of South American Indians*. V.6 – Physical Anthropology, Linguistics and Cultural Geography of South American Indians. Washington: Smithsonian Institution.

SAUTCHUK, Carlos E. Os antropólogos e a domesticação. Derivações e ressurgências de um conceito. In: Segata, Jean e Rifiotis, Theophilos (orgs.). *Políticas etnográficas no campo da ciência e das tecnologias da vida*. Porto Alegre: UFRGS: 85-108, 2018.

SAUTCHUK, Carlos E. & STOECKLI, P. O que é um humano? Variações da noção de domesticação em Tim Ingold. *Anuário Antropológico*, 2011/2: 227-246, 2012.

SCHAAN, D.P. (2008). The nonagricultural chiefdoms of Marajó Island, In: H. Silverman & W. Isbell (ed.) *The handbook of South American archaeology*: 339–57. New York: Springer.

SCOTT, James C. (2017). *Against the Grain: A Deep History of the Earliest States*. New Haven, CT: Yale University Press.

SEEGER ET AL. 1987. A construção da pessoa nas sociedades indígenas brasileiras, In: *Sociedades Indígenas e Indigenismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Marco Zero/Editora UFRJ, pp. 11-29.

SHEPARD Jr., G. H. (2002). Primates in Matsigenka subsistence and worldview. In: Fuentes, A.; Wolfe, L.D. (Eds.) *Primates face to face: conservation implications of human-nonhuman primate interconnections*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, p. 101-136.

SHEPARD Jr., G. & RAMIREZ, H. Made in Brazil: Human dispersal of the Brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) in ancient Amazonia. *Economic Botany* 1235 65(1), 2011.

SHEPARD Jr., G. H. (2014). Hunting in Amazonia. *Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures*. New York: Springer.

SHEPARD, G.H., Jr.; CLEMENT, C.R.; LIMA, H.P.; MENDES DOS SANTOS, G.; MORAES, C.d.P.; NEVES, E.G. (2020). Ancient and traditional agriculture in South America: Tropical lowlands. In: *Encyclopedia of Agriculture and the Environment*; Hazlett, R., Ed.; Oxford University Press: New York, NY, USA, p. 48.

SHIRATORI, Karen. (2018). *O Olhar Envenenado: da metafísica vegetal Jamamadi (Médio Purus, Amazônia)*. Tese de doutorado, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SHOCK, Myrtle and MORAES, Claide. A floresta é o *domus*: a importância das evidências arqueobotânicas e arqueológicas das ocupações humanas amazônicas na transição Pleistoceno/Holoceno. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.* v. 14, n. 2. Belém, 2019.

SHOCK, M. P. (2021). As seen through the trees, a lens into Amazonian mobility and its lasting landscape. In: Bonomo, M. e Archila, S. (Ed.). *South American contributions to World Archaeology*. Cham: Springer International Publishing, cap. 9, p. 219-248.

SMITH, B. D. General patterns of niche construction and the management of ‘wild’ plant and animal resources by small-scale pre-industrial societies. *Phil. Trans. R. Soc. B* 366, 836–848, 2011.

SMITH, N. J. H. Human-induced landscape changes in Amazonia and implications for development. Pages 221-251. In: B. L. Turner II, A. Gómez Sal, F. González Bernáldez, and F. di Castri, eds. *Global land use change - A perspective from the Columbian Encounter*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1995.

STENGERS, Isabelle. (2002). *A invenção das ciências modernas*. São Paulo: Editora 34.

_____. (2015). *No Tempo das Catástrofes*. Cosac Naify.

STEWART, Julian (ed.). *Handbook of South American Indians*. V. 1-6. Washington: Smithsonian Institution, 1946-1950.

SWANSON, Heather Anne, LIEN, Marianne Elisabeth, & WEEN Gro B. (orgs.). (2018). *Domestication Gone Wild. Politics and Practices of Multispecies Relations*. Durham and London: Duke University Press.

TER STEEGE, H., PITMAN, N. C. A., SABATIER, D., BARALOTO, C., SALOMÃO, R. P., GUEVARA, J. E., et al. Hyperdominance in the Amazonian tree flora. *Science* 342, 1243092, 2013.

TOMÉ-MARTÍN, P. (2005). Ecologia cultural e antropologia e economia. *Relações*.

Tsing, A. (2012). Unruly Edges: Mushrooms as Companion Species. *Environmental Humanities* 1, 141-154.

TSING, A. L. (2018). Nine provocations for the study of domestication. In Heather Anne Swanson, Marianne Elisabeth Lien and Gro B. Ween (Eds), *Domestication Gone Wild. Politics and Practices of Multispecies Relations* (pp.231-251). Durham and London: Duke University Press.

TYLOR, Edward Burnett. *Primitive Culture: Researches into the Development of Mythology, Philosophy, Religion, Language, Art, and Custom*. 6th ed. London: J. Murray, 1920.

VAVILOV, Nikolai Ivanovich. Studies on the origin of cultivated plants. *Bulletin of Applied Botany, Genetics, and Plant Breeding*, vol. 16, pp. 218-219. Leningrad, 1926.

VIEIRA, M. A. R. M.; SHEPARD Jr., G. H. (2017). “A anta tem muita ciência”: racionalidade ecológica e ritual da caça entre ribeirinhos amazônicos. In: Marchand, G.; Velden, F.V. (Eds). *Olhares cruzados sobre as relações entre seres humanos e animais silvestres na Amazônia* (Brasil e Guiana Francesa). Manaus: EDUA, p.17-32.

VILAÇA, A. Making kin out of others in Amazonia. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 8: 347–65, 2002.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *Araweté: os deuses canibais*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar/APOCS, 1986.

_____. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. *Mana* 2(2): 115-144, 1996.

_____. (2002a). Imagens da natureza e da sociedade. In: VIVEIROS DE CASTRO, E. B. *A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia*. São Paulo: Cosac & Naify.

_____. (2002b). *O problema da afinidade na Amazônia*. In: *A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia*. São Paulo: Cosac & Naify, pp. 87-180.

_____. A Antropologia Perspectivista e o método da equivocação controlada. Tradução de Marcelo Giacomazzi Camargo e Rodrigo Amaro. *Aceno – Revista de Antropologia do Centro-Oeste*, 5 (10): 247, 2018.

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*, São Francisco, v. 13, n. 7, p. e0199868, July 2018.

WATLING, Jennifer, IRIARTE, José, MAYLE, Francis E., SCHAAN, Denise et al. Impact of pre-Columbian “geoglyph” builders on Amazonian forests. *PNAS Early Edition*, 2017a.

WATLING, Jennifer, IRIARTE, José, MAYLE, Francis E., SCHAAN, Denise et al. It is too soon to argue for localized, short-term human impacts in interfluvial Amazonia. *PNAS* vol. 114, no. 21, E4120–E4121, 2017b.

WIERSUM, K. F. From natural forest to tree crops, co-domestication of forests and tree species, an overview. *Netherlands Journal of Agricultural Sciences* 45:425-438, 1997.

WILLIS, K. J., GILLSON, L., and BRNCIC, T. M. How “virgin” is virgin rainforest? *Science* 304, 402–403, 2004.

YEN, D. E. The domestication of environment. Pages 55-75 in D. R. Harris, and G. C. Hillman (Eds.) *Foraging and Farming: The evolution of plant exploitation*. Unwin Hyman, London, 1989.

ZEDER, M.A. Central questions in the domestication of plants and animals. *Evol. Anthropol.* 15, 105–117, 2006.

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de síntese da controvérsia

Anexo 2

	AUTHORS	TITLE	YEAR	AFFILIATIONS	AUTHOR KEYWORDS
1	LINS J., LIMA H.P., BACCARO F.B., KINUPP V.F., SHEPARD G.H., CLEMENT C.R.	Pre-columbian floristic legacies in modern homegardens of central Amazonia	2015	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Museu Paraense Emílio Goeldi; Universidade Federal do Amazonas; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas; Museu Paraense Emílio Goeldi; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	agroecosystem; Archaeology; home garden; pre-columbian; species composition; species diversity
2	MOREIRA P.A., LINS J., DEQUIGIOVANNI G., VEASEY E.A., CLEMENT C.R.	The domestication of annatto (Bixa orellana) from Bixa urucurana in Amazonia	2015	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade de São Paulo; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	ethnobotany; taxonomy; Archaeology; domestication syndrome
3	SILVA F.M., SHOCK M.P., SCHEEL YBERT R.	Coleção de referência de macrovestígios vegetais carbonizados para análises arqueobotânicas	2015	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Rio de Janeiro	Archaeobotany; reference Collection; carbonization
4	CLEMENT C.R., DENEVAN W., HECKENBERGER M., JUNQUEIRA A.B., NEVES E.G., TEIXEIRA W.G., WOODS W.I.	The domestication of Amazonia before european conquest	2015	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; University of Wisconsin; University of Florida; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University; Universidade de São Paulo; Embrapa; niversity of Kansas	plant domestication; landscape domestication; Amazonian dark earths; population estimates; complex societies
5	MOREIRA P.A., MARIAC C., SCARCELLI N., COUDERC M., RODRIGUES D.P., CLEMENT C.R., VIGOUROUX Y.	Chloroplast sequence of treegourd (Crescentia cujete, Bignoniaceae) to study phylogeography and domestication	2016	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Institut de Recherche pour le Développement; Institut de Recherche pour le Développement; Institut de Recherche pour le Développement; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Institut de Recherche pour le Développement	Bignoniaceae; Crescentia amazonica; calabash tree; cuia; next-generation sequencing; single-nucleotide polymorphism (SNP)
6	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?	2016	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade de São Paulo; Universidade Federal do Rio de Janeiro	Archaeobotany; Amazonia; macroremains
7	ALVES R.P., LEVIS C., CLEMENT C.R.	Use and management of piquiá suggest in situ domestication along the lower Tapajós river, Brazilian Amazonia	2016	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	NH
8	CLEMENT C.R., RODRIGUES D.P., ALVES A.P., MÜHLEN G.S., CRISTO ARAÚJO M.,	Crop domestication in the upper Madeira river basin	2016	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas; Universidade de São Paulo; Universidade Federal de	amazonian crops; center of domestication; crop domestication; southwestern Amazonia

	MOREIRA P.A., LINS J., REIS V.M.			Rondônia; Rolim de Moura; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas	
9	LEVIS C., COSTA F.R.C., BONGERS F., PEÑA CARLOS M., CLEMENT C.R., JUNQUEIRA A.B., NEVES E.G., TAMANAHA E.K., FIGUEIREDO F.O.G., SALOMÃO R.P., CASTILHO C.V., MAGNUSSON W.E., PHILLIPS O.L., GUEVARA J.E., SABATIER D., MOLINO J.F., LÓPEZ D.C., MENDONZA A.M., PITMAN N.C.A., DUQUE A.	Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition	2017	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Universidade de São Paulo; Harvard University; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Museu Paraense Emílio Goeldi; Embrapa; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; University of Leeds; University of California; 13Universidad San Francisco de Quito; Université de Montpellier; Université de Montpellier; Herbario Amazónico Colombiano; Jardín Botánico de Missouri; The Field Museum; Universidad Nacional de Colombia	NH
10	MOREIRA P.A., MARIAC C., ZEKRAQUI L., COUDERC M., RODRIGUES D.P., CLEMENT C.R., VIGOUROX Y.,	Human management and hybridization shape treegourd fruits in the Brazilian Amazon Basin	2017	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Université de Montpellier; Université de Montpellier; Université de Montpellier; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Université de Montpellier	agrobiodiversity; Crescentia amazonica; Crescentia cujete; introgression; plant domestication; wetlands
11	JUNQUEIRA A.B., LEVIS C., BONGERS F., PEÑA CARLOS M., CLEMENT C.R., COSTA F., TER STEEGE H.	Response to Comment on Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition	2017	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Wageningen University & Research; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Free University, Amsterdam	NH
12	CLEMENT C.R., CRISTO ARAÚJO M., COPPENS D.G., REIS V.M., LEHNEBACH R., ROGRIGUES D.P	Origin and dispersal of domesticated peach palm	2017	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas; Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique Pour le Développement; Universidade Federal do Amazonas; Université Montpellier II; Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique Pour le Développement; Universidade Federal do Amazonas	Bactris gasipaes; chloroplast phylogeography; ecological niche models; landrace biogeography; microsatellite markers
13	MOREIRA P.A., AGUIRRE DUGUA X., MARIAC C., ZEKRAQUI L., COUDERC M., RODRIGUES D.P., CASAS A., CLEMENT C.R., VIGOUROUX Y.	Diversity of treegourd (<i>Crescentia cujete</i>) suggests introduction and prehistoric dispersal routes into Amazonia	2017	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidad Nacional Autónoma de México; Université de Montpellier; Université de Montpellier; Université de Montpellier; Universidade Federal do Amazonas; Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Université de Montpellier	Bignoniaceae; calabash; cuia; domestication; ethnobotany; historical ecology; phylogeography

14	ALVES T.J.C., NODA S.N., SOUZA J.M.	A paisagem percebida no pulsar do Complexo Ambiental Sacai, Baixo rio Branco, Roraima, Brasil	2018	Universidade Estadual de Roraima; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Estadual de Roraima	Riverside Community; agroecosystems; autopoiesis; imaterial
15	PEDROSA H.C., CLEMENT C.R., SCHIETTI J.	The domestication of the amazon tree grape (<i>Pourouma cecropiifolia</i>) under an ecological lens	2018	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	allometry; Amazonia; domestication syndrome; ecological perspective; environmental effects; perennial fruit crop
16	PEDROSA H.C., CLEMENT C.R., SCHIETTI J.	How people domesticated amazonian forests	2018	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Universidade Estadual de Campinas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Estadual Paulista; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade de São Paulo; Instituto Socioambiental; Wageningen University & Research; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	cultural forests; patch formation; dominance; amazonian useful species; indigenous management; landscape domestication; Amazonian Dark Earths
17	FERREIRA M.J., LEVIS C., IRIARTE J., CLEMENT C.R.	Legacies of intensive management in forests around pre-columbian and modern settlements in the Madeira-Tapajós interfluvium, Amazonia	2019	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; College of Humanities; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Amazonian Dark Earths; ethnobotany; ethnoecology; landscape domestication; local knowledge
18	CAETANO ANDRADE V.L., FLORES B.M., LEVIS C., CLEMENT C.R., ROBERTS P., SCHÖNGART J.	Growth rings of Brazil nut trees (<i>Bertholletia excelsa</i>) as a living record of historical human disturbance in Central Amazonia	2019	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Max Planck Institute for the Science of Human History; Universidade Estadual de Campinas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Max Planck Institute for the Science of Human History; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	NH
19	HENRIQUES SOARES G.	Uma nova história antiga	2019	Universidade Federal do Amazonas	NH
20	CALO C.M., RIZZUTTO M.A., WATLING J., FURQUIM L.P., SHOCK M.P., ANDRELO A.C., APPOLONI C.R., FREITAS F.O., KISTLER L., ZIMPEL C.A., HERMENEGILDO T., NEVES E.G., PUGLIESE F.A.	Study of plant remains from a fluvial shellmound (Monte Castelo, RO, Brazil) using the X-ray MicroCT imaging technique	2019	Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Estadual de Londrina; Universidade Estadual de Londrina; National Museum of Natural History, Smithsonian Institution; National Museum of Natural History, Smithsonian Institution; Universidade Federal de Rondônia; University of Cambridge; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de Brasília	X-ray MicroCT; plant remains; site formation processes; Amazonia; South America
21	OLIVEIRA E.C., SANTI J.R.	Grupos pretéritos na paisagem do sítio Ilha Santo Antônio: percepção a partir dos vestígios arqueobotânicos	2019	Universidade Federal de Rondônia; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Universidade Federal de Rondônia	Amazonia; Archaeobotany; Rondônia; High Banks of the Madeira River
22	FRANCO MORAES J., BANIWA A.F.M.B., COSTA F.R.C., LIMA H.P., CLEMENT C.R., SHEPARD G.H.	Historical landscape domestication in ancestral forests with nutrient-poor soils in	2019	Universidade de São Paulo; Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Museu Paraense Emílio Goeldi;	NH

		northwestern Amazonia		Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Museu Paraense Emílio Goeldi; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	
23	CASAS A., LADIO A.H., CLEMENT C.R.	Ecology and evolution of plants under domestication in the neotropics	2019	Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Nacional del Comahue; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	genetic resources; human guided evolutionary processes; human selection; landscape domestication; origins of agriculture; Tropical Americas
24	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	2019	Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará	Human occupation; Archaeobotany; Pleistocene/Holocene; Amazonia
25	CALO C.M., RIZZUTTO M.A., CARMELLO GUERREIRO S.M., DIAS C.S.B., WATLING J., SHOCK M.P., ZIMPEL C.A., FURQUIM L.P., PUGLIESE F.A., NEVES E.G.	A correlation analysis of Light Microscopy and X-ray MicroCT imaging methods applied to archaeological plant remains' morphological attributes visualization.	2020	Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de Campinas; Brazilian Centre for Research in Energy and Materials; Universidade de São Paulo; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal de Rondônia; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de Brasília; Universidade de São Paulo	Biological techniques; imaging; microscopy; natural variation in plants
26	MEDEIROS DA SILVA F., SHOCK M.P., PRESTES CARNEIRO G.	Balaies de plantas e animais: conservação de macrovestígios orgânicos arqueológicos	2020	Universidade Federal de Sergipe; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará	conservation; Archaeobotany; Zooarchaeology
27	CAETANO ANDRADE V.L., CLEMENT C.R., WEIGEL D., TRUMBORE S., BOIVIN N., SCHÖNGART J., ROBERTS P.	Tropical Trees as Time Capsules of Anthropogenic Activity	2020	Max Planck Institute for the Science of Human History; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Max Planck Institute for Developmental Biology; Max Planck Institute for Biogeochemistry; Max Planck Institute for the Science of Human History; University of Queensland; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Max Planck Institute for the Science of Human History; University of Queensland	NH
28	LEVIS C., PEÑA CARLOS M., CLEMENT C.R., COSTA F.R.C., ALVES R.P., FERREIRA M.J., FIGUEIREDO C.G., BONGERS F.	Pre-Columbian soil fertilization and current management maintain food resource availability in old-growth Amazonian forests	2020	Wageningen University & Research; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal Rural de Pernambuco; University of Toronto; Wageningen University & Research	anthropogenic soils; Historical Ecology; forest resources; domesticated plants; landscape domestication; protected areas
29	CLEMENT C.R., CASAS A., PARRA RONDINEL F.A., LEVIS C., PERONI N., HANAZAKI N., CORTÉS ZÁRRAGA L., RANGEL LANDA S., ALVES R.P., FERREIRA M.J., CASSINO M.F., COELHO S.D., CRUZ SORIANO A., PANCORBO OLIVERA M., BLANCAS J., MARTÍNEZ BALLESTÉ A., LEMES G., LOTERO VELÁSQUEZ E., BERTIN V.M., MAZZOCHINI G.G.	Disentangling domestication from food production systems in the Neotropics	2021	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Nacional Agraria La Molina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal Rural de Pernambuco; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; SF; Coordinadora de Ciencia y Tecnología en los Andes;	Amazonia; Andes; cultural niche construction; ethnobotany; ethnoecology; human selection; landscape domestication; Mesoamerica; plant domestication; plant management

				Universidad Nacional Agraria La Molina; Universidad Autónoma del Estado de Morelos; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Estadual de Campinas	
30	PRESTES CARNEIRO G., BARBOZA R.S.L., BARBOZA M.S., MORAES C.P., BÉAREZ P.	Waterscapes domestication: an alternative approach for interactions among humans, animals, and aquatic environments in Amazonia across time	2021	Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Muséum national d'Histoire naturelle	Amazonia; animal domestication; Archaeology; water technologies; waterscape
31	FRANCISCONI A.F., ALVES R.P., CLEMENT C.R., DEQUIGIOVANNI G., CARVALHO I.A.S., VEASEY E.A.	Genetic structure and diversity identify incipient domestication of Piquiá [Caryocar villosum (Aubl.) pers.] along the lower Tapajós river, Brazilian Amazonia	2021	Universidade de São Paulo; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Centro Universitário Univel; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo	SSR; population genetics; domesticated plants; human selection; Caryocaraceae
32	MENDES DOS SANTOS G., CANGUSSU D., FURQUIM L.P., WATLING J., NEVES E.G.	Pão-de-índio e massas vegetais: elos entre passado e presente na Amazônia indígena	2021	Universidade Federal do Amazonas; Fundação Nacional do Índio; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo	Amazonian Archaeology; vegetable pulp; Indigenous Bread; Food storage; starch grains
33	SHIRATORI K., CANGUSSU D., FURQUIM L.P.	Life in three scenarios: Plant controversies between Jamamadi gardens and Hi-Merimã patauí palm orchards (Middle Purus River, Amazonas, Brazil)	2021	Universidade de São Paulo; Fundação Nacional do Índio; Universidade de São Paulo	Anthropogenic forests; isolated indigenous peoples; Amazonian Ethnology; Amazonian Archaeology; Historical Ecology
34	CANGUSSU D., SHIRATORI K., FURQUIM L.P.	Notas botánicas sobre aislamiento y contacto. Plantas y vestigios hi-merimã (río Purús/Amazonía brasileña)	2021	Fundação Nacional do Índio; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo	Historical Ecology; Arawá ethnology; forester science; isolated indigenous peoples; Brazilian Amazon
35	MENDES DOS SANTOS G., HENRIQUES SOARES G.	Amazônia indomável: Relações fora do alcance da domesticação	2021	Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Amazonas	Domestication; wild plants; Amazonia; indigenous people
36	FURQUIM L.P., WATLING J., HILBERT L.M., SHOCK M.P., PRESTES CARNEIRO G., CALO C.M., PY DANIEL A.R., BRANDÃO K., PUGLIESE F.A., ZIMPEL C.A., DA SILVA C.A., NEVES E.G.	Facing change through diversity: Resilience and diversification of plant management strategies during the Mid to Late Holocene transition at the Monte Castelo shellmound, SW Amazonia	2021	Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; University of Exeter; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade de São Paulo; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade de São Paulo; Universidade Federal de Rondônia; Universidade Federal do Amazonas; Universidade de São Paulo	Amazonian Archaeology; shellmounds; Archaeobotany; agriculture; cultural niche; paleoenvironment; mobility patterns; resilience; carrying capacity
37	COELHO S.D., LEVIS C., BACCARO F.B., FIGUEIREDO F.O.G., PINASSI ANTUNES A., TER STEEGE H., PEÑA CARLOS M., CLEMENT C.R., SCHIETTI J.	Eighty-four per cent of all Amazonian arboreal plant individuals are useful to humans	2021	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Wageningen University & Research; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; RedeFauna - Rede de Pesquisa em Diversidade, Conservação e Uso da Fauna da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Naturalis	NH

				Biodiversity Center; Vrije Universiteit Amsterdam; Wageningen University & Research; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas	
38	ARÉVALO MARÍN E., CASAS A., LANDRUM L., SHOCK M.P., ALVARADO SIZZO H., RUIZ-SANCHEZ E., CLEMENT C.R.	The taming of Psidium guajava: Natural and cultural history of a Neotropical fruit	2021	Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad Nacional Autónoma de México; Arizona State University; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidad Nacional Autónoma de México; Universidad de Guadalajara; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	guava; semi-domesticated; center of origin of domestication; archeology; genetic analyses; dispersal
39	DO NASCIMENTO L.V., PACHECO H.F.F., SERBIN G.M., SANTOS R.S., STEFANELLO C.A., CLEMENT C.R.	Domesticação de plantas: um processo co-evolutivo	2021	Universidade Federal do Paraná; Universidade Federal do Paraná; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Paraná; Universidade Federal do Paraná; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	plant domestication; domestication syndrome; Americas; biodiversity; genetic resources; evolution
40	CLEMENT C.R., LEVIS C., CABRAL DE OLIVEIRA J., FAUSTO C., MENDES DOS SANTOS G., FONTES BANIWA F., MEHINAKU M., WAJĀPI A., WAJĀPI R., MAIA G.S.	Naturalness is in the eye of the beholder	2021	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Estadual de Campinas; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Princeton University; Universidade Federal do Amazonas; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Aldeia Kuikuro de Ipatse; Associação Wajāpi Terra; Associação Wajāpi Terra; Universidade Federal do Amazonas	cultural forests; genetic resources conservation; in situ conservation; indigenous knowledge; Native Amazonian ontologies; Nature/Culture dichotomy; on farm conservation; social-ecological relations
41	ÁVILA J.V.C., LIMA A.M.A., STEWARD A.M., JUNQUEIRA A.B., MENDES DOS SANTOS G., TICKIN T., CLEMENT C.R.	Adaptations of Pre-Columbian Manioc Storage Techniques as Strategies to Adapt to Extreme Climatic Events in Amazonian Floodplains	2022	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Museu Paraense Emilio Goeldi; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; Universidade Federal do Pará; Autonomous University of Barcelona; Universidade Federal do Amazonas; University of Hawaii; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Riverside Community; traditional ecological knowledge; adaptive strategies; Indian Bread; Brazil
42	LOMBARDO U., ARROYO KALIN M., SCHMIDT M., HUISMAN H., HELENA P.L., MORAES C.P., NEVES E.G., CLEMENT C.R., AIRES DA FONSECA J., DE ALMEIDA F.O., VIEIRA ALHO C.F.B., BRONK RAMSEY C., BROWN G.G., CAVALLINI M.S., LIMA DA COSTA M., CUNHA L., DOS ABJOS L.H.C., DENEVAN W.M., FAUSTO C., FERNANDES CAROMANO C.	Evidence confirms an anthropic origin of Amazonian Dark Earths	2022	Universitat Autònoma de Barcelona; University of Bern; University College London; Massachusetts Institute of Technology; University of Groningen; Museu Paraense Emilio Goeldi; Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade de São Paulo; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; ArqueoMaquina; Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Wageningen University & Research; University of Oxford; Embrapa; Universidade de São Paulo; Universidade Federal do Pará; Universidade de Coimbra; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; University of Wisconsin-Madison; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Princeton University; Naturalis Biodiversity Center	NH
43	CLEMENT C.R.	Control is not necessary in domestication	2022	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	NH
44	CALO C.M., RIZZUTTO M.A., PÉREZ C.A., MACHADO R., FERREIRA C.G., AGUERO N.F.,	Some Notes on Dense Structures Present in Archaeological Plant	2022	Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Brazilian Centre of Research on Energy and Materials; Universidade	X-ray Fluorescence Computed Tomography (XFCT); X-ray absorption Microtomography (MicroCT); Energy Dispersive—X-

	FURQUIM L.P., NEVES E.G., PUGLIESE F.A.	Remains: X-ray Fluorescence Computed Tomography Applications		Federal de Sergipe; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; Universidade de São Paulo; University of Florida	ray Fluorescence (ED-XRF); X-ray Diffraction (XRD); Scanning Electron Microscopy—Energy Dispersive Spectrometry (SEM-EDS); uncharred plant remains; mineralization; Amazonian Archaeology; Archaeobotany; archaeometry
45	CANGUSSU D., FURQUIM L.P., PEREZ W., SHIRATORI K., MACHADO L., BRUNO A.C.S., NEVES E.G.	Uma arqueologia do não-contato: povos indígenas isolados e a materialidade arqueológica das matas e plantas na Amazônia	2022	Fundação Nacional do Índio; Universidade de São Paulo; Fundação Nacional do Índio; Universidade de São Paulo; Conselho Indigenista Missionário; Universidade Federal do Amazonas; Universidade de São Paulo	Amazonian Archaeology; isolated indigenous people; Historical Ecology
46	FURQUIM L.P., CANGUSSU D., SHIRATORI K.	Os Kagwahiva da margem de lá: histórias, territórios e paisagens Katawixi e Juma no interflúvio dos rios Madeira - Purus (AM)	2022	Universidade de São Paulo; Universidade Federal de Minas Gerais; Universidade de São Paulo	Amazonian Archaeology; Tupi-Guarani indigenous peoples; Indigenous Historie; Kagwahiva; isolated and recent contacted indigenous peoples
47	SERBIN G.M., PINANGÉ D.S.B., MACHADO R.M., VASCONCELOS S., AMORIM B.S., CLEMENT C.R.	Relationship between fruit phenotypes and domestication in hexaploid populations of biribá (<i>Annona mucosa</i>) in Brazilian Amazonia	2023	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Universidade Federal do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Instituto Tecnológico Vale; Museu da Amazônia (MUSA); Universidade do Estado do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	Amazonia; biribá (<i>Annona mucosa</i>); chromosome evolution; domestication; genome size; polyploidy
48	PY DANIEL A.R., MORAES C.P.	Lifetimes of human occupations in Amazonia: rethinking the human presence and landscape transformations	2023	Universidade Federal do Oeste do Pará; Universidade Federal do Oeste do Pará	Historical Ecology; Traditional Amazonian societies; Amazon archeology

Tabela 11 – Tabela da produção dos docentes e discentes entre os anos de 2015 à 2023