

‘O Brasil é um grande formigueiro’: território, ecologia e a história ambiental da América Portuguesa – parte 2

‘Brazil Is One Great Ants’ Nest’: Territory, Ecology and the Environmental History of Portuguese America – part two

Diogo C. Cabral

Geógrafo do IBGE e Professor do Programa de Pós-Graduação em População, Território e Estatísticas Públicas (ENCE/IBGE)

diogo.cabral@ibge.gov.br

Recibido: 3 de diciembre de 2013

Aprobado: 17 de febrero de 2014

Resumo

Neste artigo compósito, proponho uma leitura não-antropocêntrica da história territorial brasileira. Na Parte I, procuro reconstruir teoricamente o conceito de território de modo a ‘subjectificar’ toda e qualquer coisa terrena, descentrando a agência histórica. Para isso, sugiro encarar o território como um campo vital contínuo (i.e., sem ‘buracos’), diversificado e todo-abrangente de que os seres humanos participam, como condição necessária de sua existência terrena. A partir dessa perspectiva, estar no território significa ‘vibrar’ na mesma faixa de frequência vital dos outros seres e coisas naturais, influenciando suas atividades e sendo influenciado por elas. Desenvolvida essa teoria, passo a utilizá-la, na Parte II do artigo, para a construção de uma breve narrativa acerca do encontro e das adaptações recíprocas entre florestas costeiras, ameríndios, colonos neoeuropeus e formigas cortadeiras, durante a colonização portuguesa. A título de conclusão, ressalto o contraste entre a atitude ‘dialogal’ e a atitude ‘colonial’ com que ameríndios e neoeuropeus, respectivamente, participavam dos encontros ecológicos, mais-do-que-humanos, que proponho chamar de territórios. (parte 1: publicada em HALAC, v.3, n. 2, mar-ago 2014)

Palavras-chave

território; ambiente; ameríndios; Mata Atlântica; formigas cortadeiras; Brasil colonial.

Abstract

In this composite paper, I propose a non-anthropocentric reading of the Brazilian territorial history. In Part I I try to theoretically reconstruct the concept of territory so to ‘subjectify’ all and every earthly thing, decentering historical agency. For this, I suggest approaching territory as a continuous (i.e., no ‘holes’), diverse and all-encompassing vital field in which humans participate as a necessary condition of their earthly existence. From this perspective, to be in the territory means ‘vibrating’ in the same life-frequency of other natural beings and things, influencing their activities and being influenced by them. Then, In Part II, I use this theory for the construction of a brief narrative about the encounter and reciprocal adaptations between coastal forests, Amerindians, neo-European settlers and leaf-cutting ants, during the Portuguese colonization. In conclusion, I emphasize the contrast between the ‘dialogical’ attitude and the ‘colonial’ attitude with which Amerindians and neo-Europeans, respectively, participated in the ecological, more-than-human encounters I propose to call territories. (Part 1: published in HALAC v.3,n. 2, Mar-Aug 2014)

Keywords

territory; environment; amerindians; Atlantic Rain Forest; leaf-cutting ants; colonial Brazil.

Colonos, florestas e formigas: uma história ‘mais-do-que-humana’ do território colonial brasileiro

Não é exatamente uma ideia nova essa de se tomar formigas como protagonistas de histórias. As batalhas travadas por diferentes espécies de formicídeos atraem a atenção humana há milênios; conhecemos minuciosas narrativas sobre esses eventos.¹ De fato, o engenho desses animalejos sempre impressionou os humanos, e os nossos antepassados coloniais não constituíram exceção. O já citado Soares de Sousa, por exemplo, escreveu que “não há dúvida senão que trazem espias pelo campo, que levam aviso aos formigueiros, porque se viu muitas vezes três ou quatro [...] entrarem assim no formigueiro, e saírem-se logo dele infinidade delas a buscarem de comer à roça, onde foram as primeiras; e têm tantos ardis que fazem espanto”.² Até hoje, o sistema de forrageamento das formigas é um dos aspectos de seu modo de vida que mais fascina os observadores. Os cientistas do nosso tempo já mostraram que elas constroem e mantêm complexos sistemas de trilhas que ligam seus ninhos até os locais de colheita. Essas trilhas são construídas com os feromônios de orientação que as formigas trabalhadoras liberam pelo caminho. No caso de cortadeiras do gênero *Atta*, as trilhas podem durar por meses. Essa relativa permanência dos caminhos, juntamente com o hábito de não se buscar alimento muito longe deles, aumenta as chances de se encontrar uma planta previamente ceifada – algo importante quando se trata de recursos sazonais, como flores.³

Mas as cortadeiras não constroem trilhas apenas na superfície do solo. Para *Atta sexdens*, conhecida como “saúva-limão” – a espécie de mais ampla distribuição geográfica nos Neotrópicos⁴ –, os caminhos mais importantes são os subterrâneos. Embora eles requeiram maior investimento inicial de trabalho, seu custo de manutenção é mais baixo do que o dos caminhos superficiais, já que subsistem mesmo sem tráfego constante e intenso.⁵ Essa engenharia de túneis tem um impacto importante e duradouro sobre a composição e a estrutura do solo. Não seria exagero dizer, nesse sentido, que as

¹ Thoreau, Henry David. *Walden* (Porto Alegre: L&PM, 2012), 220-223.

² Sousa, Gabriel Soares. *Tratado descritivo do Brasil em 1587* (Rio de Janeiro: Typographia de João Ignacio da Silva, 1879), 249.

³ Hölldobler, Bert; Wilson, Edward O. *The Leafcutter Ants: Civilization by Instinct* (New York: W.W. Norton & Company, 2011), 77-78 e cap.13; Vasconcelos, H. L. “Foraging Activity of Two Species of Leaf-Cutting Ants (*Atta*) in a Primary Forest of the Central Amazon,” *Insectes Sociaux*, 37, 2: 142.

⁴ Mariconi, Francisco A. M. *As Saúvas* (São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1970), 39.

⁵ Vasconcelos, *Foraging Activity of Two Species*, 142.

formigas “fazem” terra: como resultado de seu metabolismo, elas acrescentam matéria orgânica ao solo, além de revolvê-lo. Construídos para organizar espacialmente a atividade metabólica, os ninhos contêm, basicamente, câmaras para produção (jardins de fungos) e câmaras para os rejeitos, essas últimas servindo também de cemitério para os membros da comunidade.⁶ Ninhos maduros de *Atta* podem conter quase oito mil dessas câmaras, de diferentes tamanhos e formatos, conectadas entre si e ao exterior através de uma extensa e complexa rede de túneis.⁷ A escavação necessária para a construção dessas cidades subterrâneas “afofa” o solo, tornando-o mais facilmente penetrável pelas raízes das plantas. Os despejos orgânicos, por seu turno, criam concentrações de nutrientes importantes para o crescimento vegetal, como cálcio, magnésio, potássio e fósforo. A embaúba (*Cecropia sp.*), por exemplo, cresce bem em solo “adubado” pelas formigas: em um ensaio experimental, cientistas constataram que ela cresceu cinco vezes mais em vasos tratados com altas concentrações de resíduos de saúvas do que em vasos não tratados.⁸

O interessante é que, para erigir suas colônias, as cortadeiras escolhem, exatamente, os solos menos férteis – do ponto de vista humano, claro. Solos pobres em nutrientes reduzem a ocorrência de patógenos e de organismos que podem competir com o fungo cultivado pelas formigas. Além disso, esse fungo se desenvolve melhor em ambientes ácidos e por isso seus parceiros evitam regiões abundantes em cálcio.⁹ Tanto na bacia amazônica quanto na costa atlântica do Brasil, a maior parte dos solos florestais atende perfeitamente a esses requisitos. São solos muito antigos e profundos, nos quais a chuva já lavou quase todo o estoque de bases (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} etc) disponível no material rochoso original; em outras palavras, são solos muito ácidos. Quando se corta e queima a mata que cresce sobre eles, sua acidez é temporariamente reduzida por conta do efeito de “calagem” proporcionado pelas

⁶ São poucas as espécies que, como *A. cephalotes* e *A. colombica*, que descartam seus refugos na superfície do solo.

⁷ Moreira, Aldenise A.; Forti, Luiz Carlos; Andrade, Ana Paula P.; Boaretto, Maria Aparecida C.; Lopes, Juliane F.S. “Nest Architecture of *Atta laevigata* (F. Smith, 1858) (Hymenoptera: Formicidae),” *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 39, 2 (2004): 109-116.

⁸ Moutinho, P.; Nepstad, D.C.; Davidson, E.A. “Influence of Leaf-Cutting Ant Nests on Secondary Forest Growth and Soil Properties in Amazonia,” *Ecology*, 84, 5 (2003): 1265-1276; Melo, F.V.; Brown, G.G.; Constantino, R.; Louzada, J.N.C.; Luizão, F.J.; Morais, J.W.; Zanetti, R. “A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores,” *Boletim Informativo da SBCS* (jan-abr 2009): 41.

⁹ MELO *et alii*, *A importância da meso e macrofauna*, 41.

cinzas. Com a sucessão das colheitas, todavia, a quantidade de cálcio progressivamente diminui, enquanto a de alumínio aumenta, empobrecendo o solo e levando ao abandono daquele pedaço de terra.¹⁰

Evidentemente, trata-se de abandono agrícola por parte dos humanos, já que, para as formigas cortadeiras, é apenas o início de um novo ciclo de povoamento. Tudo começa com a *revoada*, fenômeno primeiramente descrito pelo jesuíta José de Anchieta, em 1560:

Na Primavera, isto é, em Setembro, se o sol está quente, soltam os enxames, quase sempre no dia seguinte ao de chuva e trovões: os pais vão na frente, e com a boca aberta, voando de um lado para outro, cobrem as estradas, e mais cruéis do que em nenhum outro tempo, metem o ferrão algumas vezes até verter sangue: seguem-se os filhotes alados, de corpo mais robusto, e imediatamente voam, para procurar novas moradas, algumas vezes tão numerosos que chegam a formar densa nuvem no ar: em qualquer parte, porém, que caírem, imediatamente cavam a terra, cada uma construindo casa para si, morrem pouco tempo depois, e do ventre de cada uma nascem numerosos filhos, de modo que não é de admirar que exista tão grande quantidade de formigas, quando de uma só tantas se podem gerar.¹¹

De acordo com os mirmecólogos de nossos dias, está correta a observação de Anchieta em relação à época de ocorrência da revoada. De fato, ela acontece entre os meses de setembro e dezembro, em dias quentes e úmidos, quando os ninhos maduros (i.e., aqueles com mais de três anos de idade), promovem o chamado “vão nupcial”. Assim como em outros gêneros de insetos sociais, o desenvolvimento de um ninho de cortadeiras assemelha-se ao de um organismo individual – daí a frequente alusão a “superorganismos”.¹² A maturidade de um “sauveiro”, para usar a expressão popular, corresponde à produção e liberação das formas sexuadas – “içás” (fêmeas) e “bitus” (machos) –, exatamente aquelas que “revoam”. Se a comparação com o organismo individual é pertinente, então o sauveiro pode ser considerado como *hermafrodita*: quando ainda virgens (i.e., antes do vão), as içás correspondem aos óvulos, enquanto os bitus correspondem aos espermatozóides. Depois de acasalar com vários machos e armazenar todo o sêmen de que precisa – estoque que vai sendo usado,

¹⁰ Smyth, T.J.; Cravo, M.S. “Aluminum and Calcium Constraints to Continuous Crop Production in a Brazilian Amazon Oxisol,” *Agronomy Journal*, 84, 5 (1992): 843.

¹¹ Anchieta, José. *Cartas inéditas* (São Paulo: Typ. da Casa Eclectica, 1900), 37.

¹² Sobre esse conceito, que vem sendo remodelado desde o seu surgimento, no começo do século passado, ver Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 8-10.

gradativamente, ao longo da sua vida reprodutiva¹³ –, a içá volta ao solo, perde as asas e inicia a fundação de uma nova colônia.

No começo, tudo depende dela, rainha do futuro ninho; seu trabalho inicial é extenuante. Assim, quanto mais robustas e fortes elas forem (atributos que podem ser mensurados através da taxa corporal de lipídeos, por exemplo), maiores são as chances de a nova colônia vingar. Escolhido o lugar, de acordo com os requisitos anteriormente mencionados, a içá inicia o trabalho de escavação. Depois de construir a câmara inicial, a içá regurgita o fragmento de fungo que ela havia retirado do ninho em que cresceu e o “aduba” com seu próprio líquido fecal – lançando, assim, a pedra inaugural do novo “jardim” fúngico. Ao mesmo tempo, ela começa a colocar ovos, dos quais eclodirão as formigas trabalhadoras, aquelas responsáveis por cortar as folhas e trazê-las para o ninho. Por cerca de dois meses e meio, contudo, a rainha trabalha sozinha, cultivando o jardim e alimentando sua prole.¹⁴

Uma vez no solo, a procura pelo microambiente mais adequado deixa a rainha exposta a muitos predadores, ainda mais porque, geralmente, elas preferem pousar em clareiras.¹⁵ Besouros e, principalmente, pássaros – como Pardais, Sabiás, Bem-te-vis – e aves domésticas – como as galinhas – podem atacá-la tanto no vôo nupcial quanto no solo, abortando a fundação do novo ninho.¹⁶ Mas o perigo para as futuras rainhas começava mesmo antes de elas levantarem vôo. Os nativos sul-americanos esperavam ansiosamente a época da revoada, quando eles se atiravam, juntamente com algumas aves, à tarefa de “colher” as iças que surgiam dos ninhos. Anchieta conta que

na ocasião da saída dos buracos, as comem as aves e os índios, que ansiosamente aguardam esta época, tanto os homens, como as mulheres; abandonam as casas, partem, correm com grande alegria e satisfação para colher os novos frutos, chegam à entrada dos buracos e enchem de água as pequenas covas que abrem, e aí ficando se

¹³ Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 34-36. Quanto mais sêmen a içá armazena, entretanto, mais suscetível ela fica ao ataque de patógenos: carregar muito esperma traz custos metabólicos que reduzem a eficácia do seu sistema imunológico. Ver Baer, Boris; Armitage, Sophie A.O.; Boomsma, Jacobus. “Sperm Storage Induces an Immunity Cost in Ants,” *Nature*, 441, 15 (jun. 2006): 872-875.

¹⁴ Mariconi, *As Saúvas*, 26 e cap.6; Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 39-42; Autuori, M. “Investigações sobre a biologia das Saúvas,” *Ciência e Cultura*, 1, 1-2 (1949): 4-12; Camargo, Roberto S.; Fonseca, Juliana A.; Lopes, Juliane F.S.; Forti, Luiz Carlos. “Influência do ambiente no desenvolvimento de colônias iniciais de formigas cortadeiras (*Atta sexdens rubropilosa*),” *Ciência Rural*, Santa Maria, 43, 8 (2013): 1375-1380.

¹⁵ Vasconcelos, Heraldo L. “Habitat Selection by the Queens of the Leaf-Cutting Ant *Atta sexdens* L. in Brazil,” *Journal of Tropical Ecology*, 6, 2 (1990): 249-252.

¹⁶ Autuori, *Investigações sobre a biologia*, 8; Mariconi, *As Saúvas*, cap.10.

defendem do furor dos pais [‘pais’ das formigas, no equivocado entendimento de Anchieta] e apanham os filhotes, ao saírem dos buracos, e enchendo as suas vasilhas, com certeza algumas grandes cabaças, voltam para casa, torram ao fogo em panela de barro e comem, torrados, porém, conservam-se por muitos dias, sem arruinar.¹⁷

Um saveiro exhibe sintomas muito claros, certamente conhecidos pelos antigos ameríndios, de que está preste a entrar em revoada – sendo o principal deles a limpeza e aperfeiçoamento dos “olheiros”, os buracos que dão acesso aos ninhos. Antecedidos por uma “patrulha” de operárias grandes e fortes (os “pais” de que fala Anchieta), que saem a “limpar a área” de possíveis predadores, as içãs e os bitus afloram à superfície e aí permanecem alguns minutos, a princípio imóveis e depois ensaiando um vôo.¹⁸ Era nesse momento que os índios atacavam.

De fato, parece que a captura dessas formas aladas e sexuadas era um evento regular do calendário de subsistência nativo; acontecia toda primavera, e não por acaso.¹⁹ Fartamente disponíveis nas florestas e nos ecótonos (áreas de transição entre dois tipos de ecossistema), os insetos oferecem um rico suprimento de proteínas e gorduras. De fato, as formigas figuram entre os alimentos mais comuns na dieta insetívora das tribos amazônicas. Elas são comidas cruas ou, como informam os relatos coloniais, assadas e esmagadas, muitas vezes adicionadas à farinha de mandioca, como “tempero”. A importância alimentar das formigas e dos insetos em geral teve papel destacado na controvérsia, ocorrida algumas décadas atrás, entre os antropólogos, sobre a escassez de proteína animal na bacia amazônica – um suposto “fator limitante” do desenvolvimento antropossocial, na região.²⁰ Embora sejam muitas as observações qualitativas acerca do papel dos insetos nas dietas amazônicas, dados numéricos são escassos. Um dos poucos estudiosos a apresentá-los foi Jacques Lizot: suas pesquisas junto aos Yanomami revelaram que entre 2,6 e 4,4% de toda a “carne” animal consumida por aqueles índios eram constituídas de insetos.²¹

¹⁷ Anchieta, *Cartas inéditas*, 37.

¹⁸ Mariconi, *As Saúvas*, 53-54.

¹⁹ Couto, Jorge. *A construção do Brasil: ameríndios, portugueses e africanos, do início do povoamento a finais do quinhentos*, 3ª ed. (Rio de Janeiro: Forense, 2011), 80.

²⁰ Posey, Darrell A. “Ethnoentomological Survey of Amerind Groups in Lowland Latin America,” *The Florida Entomologist*, 61, 4 (1978): 225-226; Beckerman, Stephen. “The Abundance of Protein in Amazonia: A Reply to Gross,” *American Anthropologist*, 81, 3 (1979): 538-539.

²¹ Lizot, J. “Population, Resources and Warfare among the Yanomami,” *Man* (New Series), 12, 3-4 (1977): 509.

Embora essa predação humana não fosse capaz de controlar as populações de cortadeiras – sobretudo por conta do incrível potencial reprodutivo (segundo uma estimativa grosseira, a rainha de uma colônia madura deposita cerca de 20 ovos *por minuto*)²² –, os ameríndios pré-cabralinos haviam desenvolvido muitas formas de mitigar os efeitos mais deletérios da atividade das saúvas. Caso aceitemos a extrapolação temporal dos dados oferecidos pelas etnografias modernas, podemos dizer então que os ameríndios históricos sabiam como manter as saúvas longe das plantas que cultivavam. Para isso, eles “agenciavam” outras espécies dos ecossistemas locais. Algumas tribos da Guiana sabiam reconhecer nas palmeiras do gênero *Phyllanthus*, um efetivo remédio contra as investidas da *A. sexdens*: a seiva de suas folhas, extremamente acre, é insuportável para as formigas. Assim, quando desbastavam a mata para plantios, os índios poupavam as “cunaparu”, nome nativo das palmeiras.²³ Já os Kayapó, índios de língua Jê da Amazônia, chamavam uma outra espécie de formiga em seu auxílio, a *Azteca sp.* Essas formigas, que não cortam folhas nem cultivam fungos – elas se alimentam do glicogênio que abunda em certos corpúsculos produzidos por embaúbas – exalam um cheiro muito forte e capaz de repelir as saúvas. Ao extraírem e transplantarem pequenos pedaços de ninho, os Kayapó multiplicavam e difundiam as populações de *Azteca* como verdadeiros “defensores naturais”.²⁴ Alertados por habitantes locais, que certamente usavam desse artifício há muito tempo, pesquisadores trabalhando no Panamá, no final do século XX, testaram e confirmaram o alto potencial repelente dos refugos dos ninhos de *A. cephalotes* – uma das únicas espécies que descartam seu lixo na superfície do solo – quando dispostas ao redor de plantas cultivadas.²⁵

No entanto, para os portugueses que colonizaram a América, a partir do século XVI, as cortadeiras pareciam um estorvo quase insuportável. É verdade que os primeiros colonos e missionários

²² Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 87.

²³ Lévi-Strauss, Claude. “The Use of Wild Plants in Tropical South America,” *Economic Botany*, 6, 3 (1952): 252.

²⁴ Posey, Darrell A. “Indigenous Management of Tropical Forest Ecosystems: the Case of the Kayapó Indians of the Brazilian Amazon,” *Agroforestry Systems*, 3, 2 (1985): 143-144.

²⁵ Zeh, Jeanne A.; Zeh, Adrian D.; Zeh, David W. “Dump Material as an Effective Small-Scale Deterrent to Herbivory by *Atta cephalotes*,” *Biotropica*, 31, 2 (1999): 368-371. Vale ressaltar, contudo, que esse estudo foi conduzido durante a transição da estação chuvosa para a estação seca, quando os montes de refugo ao redor das plantas eram pouco ameaçados de carregamento pela precipitação; conforme alertam os próprios autores, permanece em aberto a questão do quão freqüente teria que ser o trabalho de reconstrução dos montes, em plena estação chuvosa.

agradeceram aos céus por lhes fornecerem aquelas esquisitas, mas providenciais refeições de insetos. Em carta escrita em agosto de 1554, pouco mais de um ano depois de desembarcar no Brasil, Anchieta contou que os padres e catecúmenos da povoação de Piratininga estavam, naquele momento, esperando “um certo gênero de formigas que, quando enxameiam, são os filhotes um pouco maiores e temo-las aqui por manjar delicado”.²⁶ Com o passar do tempo, no entanto, as saúvas foram se tornando um alimento cada vez mais associado a pessoas de baixo prestígio social. No final do seiscentos, já não parecia adequado a um nobre da terra como Soares de Sousa se incluir entre os que comiam formigas; eram “alguns homens brancos que andam entre eles [entre os índios], e os mestiços [que] têm [as saúvas] por bom jantar, e o gabam de saboroso, dizendo que sabem a passas de Alicante”.²⁷

Todavia, ainda que adotassem de bom grado certos costumes alimentares locais – em larga medida porque *precisavam*, pois do contrário morriam de fome –, os portugueses dificilmente se sujeitaram inteiramente à dieta nativa. A referência às “passas de Alicante”, importante cidade portuária do sudeste espanhol, indica que a cultura alimentar mediterrânica nunca foi esquecida; mesmo quando aprovavam alguma vitualha do Novo Mundo, a comparação com o antigo cardápio era inevitável. Afinal de contas, trigo e uvas eram indispensáveis à realização de uma das mais importantes liturgias do catolicismo: sem esses mantimentos, os cristãos não poderiam receber o corpo e o sangue de seu salvador. A princípio, eles eram obtidos apenas através de importação. Como bem acentuou Warren Dean, a invasão europeia do Novo Mundo diferenciou-se marcadamente da primeira invasão (i.e., a chegada dos primeiros humanos à América do Sul, entre 12 e 14 mil anos atrás) pelo fato de que essa segunda leva de migrantes não estava, simplesmente, deixando sua terra natal para trás – eles esperavam manter estreito contato comercial com a Europa.²⁸ “Este Brasil é já outro Portugal [...] pelas muitas comodidades que de lá lhe vem”, escreveu o jesuíta Fernão Cardim, no final do século XVI.²⁹

²⁶ “Carta do Irmão Anchieta a Santo Inácio de Loyola, Roma,” in H.A. Viotti (ed.), S.J. *Pe. Joseph de Anchieta: cartas (correspondência ativa e passiva)* (São Paulo: Edições Loyola, 1984), 63.

²⁷ Sousa, *Tratado descritivo do Brasil*, 250.

²⁸ Dean, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira* (São Paulo: Civilização Brasileira, 1996), 71-73; Waters, Michael R.; Stafford, Thomas W. “Redefining the Age of Clovis: Implications for the Peopling of the Americas,” *Science*, 315, 5815 (fev. 2007): 1122-1126.

²⁹ Cardim, Fernão. *Tratados da terra e gente do Brasil* (Rio de Janeiro: J. Leite & Cia, 1925), 104-105.

Algumas dessas “comodidades” tinham efeitos ecológicos profundos e duradouros. Na expectativa de reproduzir, no novo continente, seu antigo ambiente de vida, os colonizadores logo tentaram cultivar localmente os alimentos que eles tão ansiosamente esperavam chegar nos navios. No entanto, embora alguns desses gêneros tolerassem bem os climas e os solos da América, eles ainda tinham que enfrentar um outro desafio: a herbivoria das saúvas. Manoel da Nóbrega foi um dos primeiros a culpar as cortadeiras pela lenta introdução de cultivos eurásianos no novo continente. “Porque vejo dar-se parreiras, uvas até duas vezes por ano, porém são poucas por causa das formigas, que fazem muito dano nisto como em outras coisas”, escreveu o jesuíta em sua famosa carta de 1549, a “Informação das Partes do Brasil”.³⁰ Para seu colega Anchieta, as formigas eram nada menos do que a “destruição desta terra, porque não há viver com elas”. E o padre prossegue:

Toda a noite andam os lavradores com uns fachos de fogo à caça das formigas porque, se as deixam, em uma noite não fica folha nos roçados de mandioca e nas parras, laranjas, limões e hortaliças de Portugal e nestas coisas acham tanto gosto que não há defender-lhes estas árvores e em uma noite trazem toda uma parra ou laranjeira e por esta causa não há nesta terra vinhas e outros frutos de Portugal em abundância e os que há, principalmente na Bahia, é com muito trabalho e com ter-lhes sempre água ao pé e outros defensivos.³¹

O “intercâmbio de Colombo” explica, em parte, a voracidade com que as formigas se lançavam sobre os campos agrícolas neoeuropeus. De origem eurásiana, aquelas espécies domésticas haviam evoluído em ambientes livres de saúvas; conseqüentemente, não possuíam mecanismos de defesa contra seus ataques. As folhas dessas plantas exóticas não produzem certos metabólitos secundários (i.e., compostos orgânicos que não são diretamente necessários ao crescimento, desenvolvimento e reprodução da planta) que defendem muitas árvores da floresta nativa contra o ataque das saúvas –

³⁰ Nóbrega, Manuel. “Informação das partes do Brasil,” in Sheila M. Hue. *Primeiras cartas do Brasil, 1551-1555* (Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006), 32-33.

³¹ Anchieta, Joseph. “Informação da província do Brasil para nosso padre – 1585,” in _____. *Cartas: informações, fragmentos históricos e sermões do padre Joseph de Anchieta. S. J. (1554-1594)* (Rio de Janeiro: Oficina Industrial Graphica, 1933), 432.

sobretudo um grupo chamado, coletivamente, de terpenóides, que são tóxicos tanto para as formigas quanto para o fungo que elas cultivam.³²

No entanto, é importante notar que, conforme aponta o relato de Anchieta, a mandioca (*Manihot esculenta*) sofria com as formigas tanto quanto as espécies exóticas – e ela é nativa da América. Quanto a isso, é preciso lembrar que nem toda a flora neotropical é imune às cortadeiras. Apesar de praticarem uma herbivoria “generalista”, as formigas têm certas preferências, concentrando seus esforços em folhas “tenras” de espécies arbóreas e arbustivas pioneiras.³³ Na ausência de humanos, as clareiras espontâneas convidam sempre um amplo rol de colonizadores, e as formigas têm à sua disposição, nesse ambiente, em cardápio bastante variado. Nas clareiras intencionalmente abertas pelos ameríndios – ou naquelas que eles encontravam prontas e usavam para plantar – o elenco de espécies “colonizadoras” era, obviamente, menor, já que se tratava de horticultura. A *M. esculenta* fora domesticada pelos paleoíndios da Amazônia, milênios antes, a partir de uma espécie selvagem adaptada à colonização de ambientes perturbados, sobretudo pelo fogo.³⁴ Assim, as plantas de mandioca que as saúvas encontravam nas roças indígenas eram apenas uma dentre muitas espécies pioneiras candidatas a presas. Em muitas situações, a composição química das folhas – mais nutritivas, com menos metabólitos secundários – favorecia a escolha de outras plantas. Em um estudo experimental, no qual se simulou um mosaico composto por mata nativa, plantações de árvores exóticas e campos agrícolas, foi observado que as formigas estabeleceram uma trilha através do mandiocal em busca de espécies de *Gmelina* situadas mais adiante; as plantas de mandioca eram cortadas apenas quando as preferidas não eram suficientes.³⁵ Plantadas entre tocos, troncos calcinados e outros destroços, as roças ameríndias conseguiam imiscuir-se na paisagem florestal: os vários cultígenos introduzidos na clareira (além da

³² Hubbell, Stephen P.; Wiemer, David F.; Adejare, Adeboye. “An Antifungal Terpenoid Defends a Neotropical Tree (*Hymenaea*) Against Attack by Fungus-Growing Ants (*Atta*),” *Oecologia*, 60, 3 (1983): 321-327; Howard, Jerome J.; Cazin, John, Jr. & Wiemer, David F. “Toxicity of Terpenoid Deterrents to the Leafcutting Ant *Atta cephalotes* and its Mutualistic Fungus,” *Journal of Chemical Ecology*, 14, 1 (1988): 59-69.

³³ Farji-Brener, Alejandro G. “Why are Leaf-Cutting Ants More Common in Early Secondary Forests than in Old-Growth Tropical Forests? An Evaluation of the Palatable Forage Hypothesis,” *Oikos*, 92, 1 (2001): 169-177.

³⁴ Rival, Laura & McKey, Doyle. “Domestication and Diversity in Manioc (*Manihot esculenta* Crantz ssp. *esculenta*, Euphorbiaceae),” *Current Anthropology*, 49, 6 (2008): 1120-1121.

³⁵ Berish, Cory W. “Leaf-Cutting Ants (*Atta cephalotes*) Select Nitrogen-Rich Forage,” *American Midland Naturalist*, 115, 2 (1986): 271.

mandioca, plantava-se batata-doce, abóbora, cará, amendoim) mimetizavam a dinâmica pré-humana de colonização vegetal pioneira.³⁶

Dessa forma, as roças nativas não alteravam, em nenhum sentido fundamental, o espectro de opções das saúvas. Embora favorecida por seus parceiros humanos, a mandioca era apenas mais uma espécie pioneira oferecendo suas suculentas folhas. No âmbito da agricultura neoeuropéia, contudo, a história era outra. Machados e foices de ferro permitiam abrir clareiras uma ordem de magnitude acima, tanto na escala espacial quanto na temporal. A limpeza da vegetação era muito mais rápida e completa, permitindo a abertura de enormes descampados e dificultando a posterior regeneração florestal. Com clareiras mais extensas e mais duradouras, o elenco de cultivos teria que ser proporcionalmente incrementado, caso se quisesse manter a mesma diversidade vegetal encontrada nos territórios ameríndios. Isso, porém, não acontecia. Embora as grandes unidades de produção para exportação, como os engenhos de açúcar, certamente cultivassem uma variedade de gêneros – inclusive alimentos para o mercado interno –, não deixa de ser verdade que a agricultura comercial implicava, inevitavelmente, em severa homogeneização florística. Monoculturas ou quase-monoculturas de mandioca eram cortadas a uma taxa uma ordem de magnitude maior do que as sucessões naturais nativas ou mesmo imitações de sucessão com espécies exóticas.³⁷

Assim, bordas de manchas florestais e plantações contíguas se transformavam em ambientes fortemente atrativos para as cortadeiras, já que congregavam, além da mandioca, as árvores e os arbustos pioneiros que eram suas velhas preferidas, na mata nativa. A expressão-chave aqui é *concentração de recursos*: estimuladas pela aglomeração de suas espécies favoritas, as formigas simplificavam sua dieta e restringiam sua área de forrageamento.³⁸ Um estudo recente demonstrou que

³⁶ Na parte meridional da Mata Atlântica, os índios guaranis cultivavam o milho em lugar da mandioca. Uma boa síntese acerca das práticas agrícolas ameríndias pode ser encontrada em Couto, *A construção do Brasil*, 60-68.

³⁷ Blanton, Chantal M.; Ewel, John J. "Leaf-Cutting Ant Herbivory in Successional and Agricultural Tropical Ecosystems," *Ecology*, 66, 3 (1985): 861-869.

³⁸ Blanton & Ewel, *Leaf-Cutting Ant Herbivory*, 867; Urbas, Pille; Araújo Jr., Manoel V.; Leal, Inara R.; Wirth, Rainer. "Cutting More from Cut Forests: Edge Effects on Foraging and Herbivory of Leaf-Cutting Ants in Brazil," *Biotropica*, 39, 4 (2007): 489-495; Falcão, P.F.; Pinto, S.R.R.; Wirth, R.; Leal, I.R. "Edge-Induced Narrowing of Dietary Diversity in Leaf-Cutting Ants," *Bulletin of Entomological Research*, 101, 3 (2011): 305-311.

as colônias de *A. cephalotes* ajustam rapidamente seu sistema de trilhas em resposta à abertura de clareiras e conseqüente surgimento de “ilhas” de concentração de recursos.³⁹

Contudo, a mudança no regime e na paisagem agrícolas foi lenta, pois acompanhou o processo de substituição da população autóctone por uma população mestiça euro-afro-americana. A princípio, na verdade, o que aconteceu foi uma queda demográfica brutal. O efeito combinado do choque epidemiológico, das guerras de conquista e escravização e das políticas missionárias de aldeamento reduziu a população nativa da costa a uma taxa de quase 1% ao ano ao longo da primeira metade do século XVI, acelerando para 1,8% ao ano na segunda metade.⁴⁰ Muitas áreas florestais, sobretudo aquelas mais afastadas de portos adequados ou carentes de pau-brasil, foram privadas de um contato mais intenso com populações humanas. O abandono abrupto de clareiras agrícolas e a drástica diminuição de incêndios antropogênicos incitaram uma ampla regeneração florestal.⁴¹

Esse declínio dos estoques demográficos nativos não foi rapidamente compensado pela imigração européia. Devido a vários motivos – que incluem a pequena população da metrópole, a intolerância lusa para com imigrantes de outras nacionalidades e de outras religiões que não a católica, e a maior atratividade que as colônias asiáticas exerciam sobre esses imigrantes, nos primeiros tempos – não mais do que 100.000 portugueses haviam desembarcado no Brasil, até a virada do século XVII para o XVIII. Foi somente ao longo da primeira metade do setecentos, durante o auge da mineração aurífera, que esse fluxo imigratório se acelerou substancialmente: as estimativas disponíveis apontam uma entrada anual de cerca de 10.000 portugueses.⁴² Não maior do que 300.000, no final do século XVII, a população neoeuropéia do Brasil saltou para quase três milhões, no final do século seguinte. Ainda

³⁹ Silva, Paulo Sávio D.; Bieber, Ana Gabriela D.; Knoch, Tobias A.; Tabarelli, Marcelo; Leal, Inara R. & Wirth, Rainer. “Foraging in Highly Dynamic Environments: Leaf-Cutting Ants Adjust Foraging Trail Networks to Pioneer Plant Availability,” *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 147, 2 (2013): 110-119.

⁴⁰ Dean, Warren. “Indigenous Populations of the São Paulo-Rio de Janeiro Coast: Trade, Aldeamento, Slavery and Extinction,” *Revista de História*, 117 (1984): 18 e 23.

⁴¹ Dean, *A ferro e fogo*, 82; Dull, Robert A.; Nevle, Richard J.; Woods, William I.; Bird, Dennis K.; Avnery, Shiri; Denevan, William M. “The Columbian Encounter and the Little Ice Age: Abrupt Land Use Change, Fire, and Greenhouse Forcing,” *Annals of the Association of American Geographers*, 100, 4 (2011): 756-757.

⁴² Venâncio, Renato P. “Presença portuguesa,” in IBGE. *Brasil: 500 anos de povoamento* (Rio de Janeiro: IBGE, 2000), 61-77.

assim, foi apenas em torno da época da independência política que a população brasileira retomou um plausível nível pré-cabralino (4,5 milhões de habitantes, incluindo a população indígena remanescente).⁴³

Não é por acaso que a quantidade de registros históricos concernentes às cortadeiras aumenta muito a partir do século XVIII: é nessa centúria que a agricultura comercial para abastecimento interno conhece um espantoso crescimento. Ao longo do setecentos, o setor rural livre transforma-se, em quase todas as partes da América portuguesa, na base de abastecimento que permite a expansão da mineração, o crescimento dos centros urbanos e, mais para o final da centúria, a forte retomada da agricultura escravocrata de exportação. Derrubar e queimar a floresta constituía o *modus operandi* dos pequenos agricultores mestiços, ou “roceiros”, que supriam o grosso da demanda por farinha de mandioca das minas, plantações, vilas e cidades.⁴⁴

Esse setor rural livre também incluía uma multidão de agricultores precariamente assentados e muito parcamente capitalizados que não cultivava senão o necessário para sua própria sobrevivência. No campo, a população pobre, livre e de cor crescia rapidamente, sobretudo a partir de meados do setecentos. Estudos demográficos locais sugerem que a taxa de crescimento natural dos mulatos livres não era muito menor do que a dos brancos (em alguns locais elas se igualavam); de qualquer maneira, era sempre muito maior do que a dos escravos. Em meados do setecentos, negros, mulatos e pardos livres ou libertos representavam 28% cento de toda a população brasileira, provavelmente chegando a 40% no final do século. Em algumas regiões, muito mais: um recenseamento de 1763 apontou que mais de 70% da população da capitania geral de Pernambuco eram compostos por pessoas livres e pobres. A crise e retração do setor agrícola de exportação, no período entre 1730 e 1760, que conduziu muitas áreas de volta à produção camponesa; o declínio do garimpo de aluvião em Minas, derramando sobre as áreas rurais uma multidão de desempregados que tinham de voltar a ganhar a vida com agricultura; as conseqüências cumulativas da manumissão, que contribuíram para o aumento da população de negros

⁴³ IBGE. *Estatísticas históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988*, 2ª ed. (Rio de Janeiro: IBGE, 1990), 30; Marcílio, Maria Luiza. “La población del Brasil colonial,” in Bethell, L. (ed.). *Historia de América Latina*, vol. 4 (Barcelona: Editorial Crítica, 1990), 60.

⁴⁴ Schwartz, Stuart B. “Roceiros e escravidão: alimentando o Brasil nos fins do período colonial,” in _____. *Escravos, roceiros e rebeldes* (Bauru: Edusc, 2001), 138-139.

livres; a política pombalina de estímulo aos casamentos entre brancos e índios, “limpando” a descendência e as conotações negativas da miscigenação; o crescimento natural desse segmento – todos esses processos geravam uma infestação das florestas costeiras por negros e pardos livres que precisavam ganhar a vida de alguma maneira.⁴⁵

Conforme mostraram os estudos modernos (do século XX), a aração teria ajudado na eliminação dos saueiros, sobretudo aqueles ainda na fase inicial de formação.⁴⁶ Como sabemos, todavia, essa prática de preparo do solo foi apenas raramente empregada, no período colonial. Devido à profundidade em que residem, no solo, os ninhos de *Atta* são muito resistentes às queimadas; os ninhos maduros que sobrevivem ao arroteamento começam a se reproduzir logo em seguida. Os roceiros coloniais plantavam suas ramas na mesma época da revoada, ou seja, no início da estação chuvosa. Como vimos, o estágio inicial da formação dos saueiros é marcado pelo trabalho solitário das rainhas. Mesmo com as primeiras operárias começando a forragear, a demanda dos jardins por substrato vegetal é baixa. Isso permite que os cultígenos plantados se desenvolvam sem maiores obstáculos, até a maturação, pouco mais de um ano depois. Quando os roceiros faziam a primeira colheita, no entanto, a atividade de corte das formigas dobrava em intensidade – uma provável resposta à percepção de diminuição da forragem concentrada.⁴⁷ Depois de mais algumas colheitas, a infestação tornava-se insuportável⁴⁸, por vezes causando o completo despovoamento humano da área. Em 1757, o pároco da freguesia de Santo Amaro, no Recôncavo baiano, reportou que na vizinhança havia

três lugares, povoações, que no tempo presente estão desertos, porque como seus habitantes viviam de plantarem mandioca em terras arrendadas, vendo-se perseguidos das formigas que decepam e absolutamente destroem a tal lavoura, se foram mudando para outra freguesia de matos novos.⁴⁹

⁴⁵ Marcílio, *La población del Brasil colonial*, 59; Schwartz, *Roceiros e escravidão*, 130-133; Alden, Dauril. “Late colonial Brazil, 1750-1808,” in Bethell, L. (ed.). *The Cambridge History of Latin America*, vol.2 (Cambridge: Cambridge University Press, 1984), 607-608.

⁴⁶ Mariconi, *As Saúvas*, 69.

⁴⁷ Blanton & Ewel, *Leaf-Cutting Ant Herbivory*, 864 e 868.

⁴⁸ Estudo recente indicou que as cortadeiras podem causar uma perda de mais da metade da safra, em monoculturas de mandioca. Bertorelli, M.V.; Montilla, J.; Hernández, J. “Defoliation Effect Caused by Leaf-Cutting Ants (*Formicidae:Attini*) on Cassava (*Manihot esculenta* CRANTZ) Yield,” *Revista de la Facultad de Agronomía (LUZ)*, 23, 3 (2006): 305-312.

⁴⁹ “Informação e descrição das freguesias da Bahia, 1757,” Arquivo Público do Estado da Bahia, Documentação Colonial, pacote 609, *apud* Silva, Francisco Carlos T. “Crises de fome e utilização dos recursos naturais no Brasil colonial,” in *Congresso Internacional América 92* (São Paulo/Rio de Janeiro: jul. 1992), 11.

Ao tempo que Henry Koster esteve na ilha de Itamaracá, em 1813, o lugar chamado Engenho Velho já havia sido dominado pelas saúvas. Depois de elas terem arruinado os engenhos açucareiros, vários pequenos lavradores tentaram debalde se instalar no local. Viam-se ainda as choupanas abandonadas, com o teto tomado pelas trilhas das cortadeiras.⁵⁰ Elas constituíam perigo e embaraço tão notório que foram objeto de postura municipal: três vezes ao ano, em abril, maio e junho, os lavradores deveriam “tirar as formigas”, pondo fumaça nos formigueiros. Esta era uma solução relativamente sofisticada de combate às formigas, e que surgiu apenas tardiamente. Durante a era colonial, a maioria das pessoas enfrentava aqueles vorazes exércitos em miniatura com tecnologias preventivas toscamente pragmáticas: por exemplo, guarnecendo os mantimentos com “fossos” circundantes de água ou, mais corajosamente, pisoteando a entrada dos formigueiros para que suas moradoras tivessem mais trabalho na hora de sair.⁵¹

A guerra às formigas era travada cotidianamente. Os roceiros produziam sua “terra agricultável” em intensa negociação com as saúvas, já que elas também buscavam implantar e estabilizar seus “jardins”. Os *habitats* prediletos desses insetos surgiam cada vez mais frequentemente e em áreas cada vez mais amplas: do ponto de vista biogeográfico, a colonização portuguesa e seu modelo de exploração agrícola expandiram enormemente o alcance espacial das cortadeiras. O advento da sociedade colonial trouxe consigo o que os ecólogos chamariam de um novo *regime de distúrbio* para as florestas costeiras do Brasil. Regimes de distúrbio expressam as características espaciais e temporais de um agente, seja ele humano ou não, cuja atividade “perturba” a sucessão ecológica “normal” das comunidades vegetais, criando ou acentuando a heterogeneidade da paisagem. Esses regimes possuem um forte componente histórico, já que as condições biofísicas subjacentes e o sistema de uso humano da terra mudam com o tempo.⁵²

⁵⁰ Koster, Henry. *Viagens ao nordeste do Brasil* (São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1942), 353.

⁵¹ “Posturas de Salvador,” Arquivo Municipal de Salvador, estante 04, *apud* Silva, *Crises de fome e utilização dos recursos*, 11.

⁵² Keane, Robert. “Disturbance Regimes and the Historical Range of Variation in Terrestrial Ecosystems,” in Levin, S. (ed.). *Encyclopedia of Biodiversity*, 2ed, v. II (San Diego: Academic Press, 2013), 568-581.

No que concerne à agricultura humana, o bioma Mata Atlântica vinha interagindo, até a chegada dos europeus, com um sistema itinerante de derrubada e queimada. As roças indígenas perambulavam dentro de um território amplo, mas, geralmente, bem definido. Neste circuito territorial, o tempo de pousio era muito dilatado, na ordem de dezenas de anos, possivelmente alcançando uma centena em algumas áreas de menor densidade populacional. Estima-se que cada habitante pré-colombiano da Amazônia e da América Central – regiões de maior complexidade social e sofisticação técnica – demandasse, anualmente, entre 0,9 e 1,5 ha de terra para sua alimentação, incluindo as áreas em pousio. Nas florestas da costa atlântica brasileira, onde a agricultura era praticada por pequenas tribos seminômades, essa demanda era certamente maior, talvez alcançando três hectares nos sistemas mais extensivos.⁵³ Considerando-se uma densidade demográfica de 0,4 hab./km², pouco mais de um por cento das matas decíduas e semidecíduas do interior (como aquelas de São Paulo e Minas gerais) estaria sob manejo humano direto, em um ano qualquer, no final do século XV. Caso suponhamos que 0,2 ha de mata “original” (i.e., nunca antes derrubada por humanos) fosse anualmente convertido, por habitante, para a reprodução das lavouras, então os ameríndios teriam sido capazes de queimar metade daquelas florestas, pelo menos uma vez, nos mil anos decorrentes desde o advento da horticultura, no planalto.⁵⁴

Estudos geoestatísticos sobre a população e a economia coloniais ainda são raros entre os historiadores brasileiros, de modo que é difícil comparar as densidades demográficas antes e depois do desembarque de Pedro Álvares Cabral. Uma das poucas regiões cuja geografia da população nós conhecemos com razoável precisão é a Zona da Mata de Minas Gerais. Analisando recenseamentos provinciais, Marcelo de Mello Filho e José Maria dos Santos Júnior conseguiram apurar que, na década de 1830, as florestas decíduas do planalto mineiro estavam povoadas com densidades que variavam entre oficialmente nula, nos “sertões” que eram os altos vales dos rios Jequitinhonha, Mucuri, São

⁵³ Dull *et alij*, *The Columbian Encounter*, 763-764.

⁵⁴ Dean, *A ferro e fogo*, 46-47.

Mateus e Doce, e 4,3 hab./km², nas cabeceiras do rio Grande e do rio das Mortes.⁵⁵ Nessa última região, o adensamento da população humana vinha gerando intensificação agrícola. O mineralogista alemão Wilhelm Ludwig von Eschwege notou que os agricultores do alto vale do Paraopeba, na área imediatamente ao norte, haviam reduzido demais o pousio de suas terras de lavoura, impedindo uma regeneração florestal adequada; como resultado, “campos fecundos transformam-se em um carrascal de samambaias e gramíneas de má qualidade”.⁵⁶ Na região vizinha de São José Del Rei, clareiras inicialmente abertas pelo consórcio entre lavoura de milho e pecuária suína consolidavam-se como campos herbáceos permanentes, utilizados para a alimentação de um crescente rebanho bovino.⁵⁷ Com a expansão dos pastos e o conseqüente isolamento das manchas de floresta, a comunidade de animais ia progressivamente se empobrecendo; eventualmente, as espécies que se alimentam das saúvas (tatus, tamanduás, formigas carnívoras, pássaros, moscas parasitas etc.) eram extintas, liberando o crescimento populacional das suas presas.⁵⁸ Os seus ninhos se multiplicavam rapidamente, sobretudo nas bordas dos fragmentos de mata, onde a concentração tanto de espécies pioneiras quanto de cultivos humanos reduzia o custo de forrageamento.

Conjecturas: desflorestamento e transformações nas colônias de saúvas a partir do século XVIII

A esta altura, a inexistência de registros históricos escritos impõe uma escolha ao historiador ambiental: encerrar seu trabalho ou montar um enredo hipotético a partir de suposições cientificamente informadas. Como sou da opinião de que *uma* história é melhor do que *nenhuma*, eu irei continuar.

⁵⁵ Mello Filho, Marcelo S.B.; Santos Júnior, José Maria S. “População e geografia econômica: a conformação da população no espaço em Minas Gerais, no século XIX,” in *XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. Comunicação (Caxambu-MG: ABEP, 2006).

⁵⁶ Eschwege *apud* Saint-Hilaire, Auguste. *Viagens pelo distrito dos diamantes e litoral do Brasil* (Rio de Janeiro: Cia. Ed. Nacional, 1941), 184-185.

⁵⁷ Freitas, Frederico. “Land Use and Deforestation in Southeastern Brazil – 1753-1840”. Disponível em <http://fredericofreitas.org/2011/11/18/land-use-and-deforestation-in-southeastern-brazil-1753-1840/>.

⁵⁸ Mariconi, *As Saúvas*, 86-87; Rao, Madhu. “Variation in Leaf-Cutter Ant (*Atta* sp.) Densities in Forest Isolates: The Potential Role of Predation,” *Journal of Tropical Ecology*, 16, 2 (2000): 209-225; Terborgh, John; Lopez, Lawrence; Nuñez, Percy; Rao, Madhu; Shahabuddin, Ghazala; Orihuela, Gabriela; Riveros, Mailen; Ascanio, Rafael; Adler, Greg; Lambert, Thomas; Balbas, Luis. “Ecological Meltdown in Predator-Free Forest Fragments,” *Science*, 294, 5548 (2001): 1924.

Esse processo de fragmentação florestal e de conseqüente aumento na disponibilidade de recursos pode ter causado transformações demográficas e sociais nas colônias de cortadeiras. Para desenvolver esta conjectura, eu preciso primeiro descrever o sistema social de divisão e organização do trabalho entre as cortadeiras. Além da rainha – a única fêmea reprodutora⁵⁹ – e das larvas, os ninhos são compostos por quatro castas físico-morfológica, três das quais (a exceção é a casta guerreira) são subdivididos em pelo menos dois grupos ergonômicos de acordo com a idade (as mais jovens tendem a realizar tarefas dentro do ninho e as mais velhas são geralmente envolvidas em tarefas no exterior). Assim, o número total de castas, considerando as físicas mais as etárias, é de sete. A divisão de tarefas pode ser melhor compreendida em termos de faixas de tamanho, embora não se deva esquecer que, com a exceção dos soldados, tende a haver uma mudança de atividade com o envelhecimento (formigas menores, por exemplo, podem ser realocadas para trabalhar como assistentes das forrageiras, pegando carona nas folhas que elas carregam para defendê-las contra moscas parasitas). As formigas menores, que geralmente não excedem dois milímetros de comprimento, cuidam das tarefas internas ao ninho, especialmente aquelas relacionadas ao cultivo do jardim de fungo e à criação das larvas. A segunda classe de tamanho (entre quatro e sete milímetros) também tem deveres domésticos, mas é especialmente versátil: essas formigas cortam o material vegetal que alimenta os jardins, descartam o “lixo” (resíduos biológicos), cuidam das larvas no momento da muda etc. O terceiro estrato é composto por operárias grandes, chegando normalmente a 11 mm de comprimento, robustas e fortes o suficiente para cavar túneis, forragear e defender a colônia. Quando a colônia é atacada, as primeiras formigas a serem recrutadas para a defesa são as maiores desta casta, soldados semi-especializados, que podem atingir, em algumas espécies, o incrível comprimento de 17 mm.⁶⁰

⁵⁹ Tende-se a aceitar a tese de que a morte da rainha acaba decretando a morte de toda a colônia. Aparentemente, sem a única reprodutora, o saueiro definha demograficamente e se extingue, em poucos meses. No entanto, há pelo menos um relato de um curioso processo de seqüestro: içãs virgens pousando perto de colônias “acéfalas” são agarradas pelas operárias, que cortam suas asas e introduzem-na à força no saueiro. Ver Mariconi, *As Saúvas*, 34-35.

⁶⁰ Mariconi, *As Saúvas*, 21-26; Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 51-58; Wilson, Edward O. “Caste and Division of Labor in Leaf-Cutter Ants (Hymenoptera: Formicidae: *Atta*). I. The Overall Pattern in *A. sexdens*; II. The Ergonomic Optimization of Leaf-Cutting,” *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 7, 2 (1980): 143-65.

Sabe-se, há muito tempo, que as circunstâncias são mais importantes do que as receitas genéticas, no processo de determinação das castas, para cada ovo da ninhada. Por serem monogínicas (i.e., com uma única fêmea reprodutora), as colônias abrigam variações genéticas muito pequenas: cada formiga individual se diferencia das demais somente quanto aos genes paternos. Embora essa variação predisponha a prole a este ou àquele caminho, a larva mantém sua totipotência até relativamente tarde, na trajetória ontogênica.⁶¹ Manipulados pelas formigas que cuidam das larvas, parâmetros ambientais como nutrição, concentração de feromônios e temperatura acabam decidindo em que casta será alocado o novo indivíduo, ou *quando* ele assumirá determinada responsabilidade.⁶²

Embora a responsividade ecológica da estrutura de castas ainda seja um tema controverso⁶³, é cientificamente consistente afirmar que a adaptabilidade territorial das colônias de cortadeiras depende da sensibilidade do processo de alocação aos estímulos ambientais. O meio primário pelo qual o fenótipo dos “superorganismos” pode mudar, ao longo do tempo evolucionário, é a diversificação dos indivíduos e, por extensão, das castas que compõem uma colônia. A regulação e a evolução da estrutura de castas envolve a conexão entre 1) variação ambiental extrínseca à colônia; 2) variação ambiental intrínseca à colônia (nutrição diferencial); e 3) a capacidade dos indivíduos em desenvolvimento de responder a essas variações.⁶⁴ Diferentemente do que se poderia pensar à primeira vista, a influência genética na determinação da casta, estatisticamente comprovada por William Hughes e seus colegas, só aumenta a flexibilidade demográfica e organizacional das colônias. Ter à disposição diferentes grupos de ninhada – e, portanto, diferentes níveis de susceptibilidade aos “tratamentos” ambientais – é um meio mais rápido e

⁶¹ Hughes, William O.H.; Sumner, Seirian; Van Borm, Steven; Boomsma, Jacobus. “Worker Caste Polymorphism has a Genetic Basis in *Acromyrmex* Leaf-Cutting Ants,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 16 (2003): 9394-9397.

⁶² Wheeler, Diana E. “The Developmental Basis of Worker Caste Polymorphism in Ants,” *The American Naturalist*, 138, 5 (1991): 1225; Chittka, Alexandra; Wurm, Yannick; Chittka, Lars. “Epigenetics: The Making of Ant Castes,” *Current Biology*, 22, 19 (2012): 835-838.

⁶³ Ver a revisão de Schmid-Hempel, Paul. “Worker Castes and Adaptive Demography,” *Journal of Evolutionary Biology*, 5, 1 (1992): 1-12, que endossa a visão de que, no curto prazo, a “flexibilidade comportamental e a dinâmica de alternância de tarefas são muito mais importantes” do que mudanças demográficas na estrutura de castas (p. 9).

⁶⁴ Wheeler, *The Developmental Basis*, 1224.

eficiente de ajustar a população da colônia às condições ecológicas do que ter uma ninhada inteira com uma única predisposição genética.⁶⁵

Embora certamente tenham existido, os efeitos do desflorestamento e da fragmentação florestal antropogênica sobre a estrutura de casta das cortadeiras, a partir do século XVIII, são muito difíceis – senão impossíveis – de se aferir. Uma hipótese é de que a maior disponibilidade de recursos vegetais tenha levado a um maior investimento na produção de trabalhadoras grandes, que aumentavam o poder defensivo das colônias. Pesquisas sobre *Pheidole*, um gênero de formigas carregadeiras que se alimentam principalmente de sementes, descobriram que o surgimento de fontes de recursos espacialmente concentradas intensifica a produção de soldados (operárias grandes) em detrimento das outras castas trabalhadoras. Esse fenômeno pode estar associado a três tipos de processos. O primeiro é a ausência de soldados, no ninho, causada pela necessidade de proteger recursos alimentares concentrados ou grandes. O segundo, estreitamente relacionado ao primeiro, refere-se aos encontros mais frequentes com as operárias de outras colônias ou de outras espécies, um “alerta de perigo” que desencadeia uma mudança no padrão de determinação de casta, no “berçário”. O terceiro processo, finalmente, diz respeito à nutrição: menores custos de forrageamento geram um excedente de energia possivelmente alocado na produção de soldados (formigas grandes são mais custosas para se criar e manter).⁶⁶

Na Mata Atlântica colonial, a relação entre surgimento de fontes concentradas de recursos, aumento da competição e maior investimento em soldados deve ser avaliada – mesmo que em um nível simplesmente conjectural – de acordo com a particularidade dos territórios criados pela crescente presença humana. Afinal de contas, do ponto de vista das saúvas, os agricultores humanos constituíam mais uma espécie de organismo competidor (e às vezes, como vimos, predador). O trabalho pioneiro de

⁶⁵ Hughes *et alii*, *Worker Caste Polymorphism*, 9396.

⁶⁶ Passera, Luc; Roncin, Eric; Kaufmann, Bernard; Keller, Laurent. “Increased Soldier Production in Ant Colonies Exposed to Intraspecific Competition,” *Nature*, 379, 6566 (fev. 1996): 630-631; McGlynn, T.P.; Owen, J.P. “Food Supplementation Alters Caste Allocation in a Natural Population of *Pheidole flavens*, a Dimorphic Leaf-Litter Dwelling Ant,” *Insectes Sociaux*, 49, 1 (2002): 8-14. Mariconi assinala que, “em locais muito infestados” de saúveiros, os combates entre trabalhadoras de colônias diferentes tornam-se relativamente comuns. Ver Mariconi, *As Saúvas*, 75.

Edward Wilson mostrou que, na defesa contra invasores humanos, as colônias de *A. sexdens* mobilizam um gradiente particular de tamanho de trabalhadora – diferente, por exemplo, daquele mobilizado para o combate de outras espécies de formigas.⁶⁷ Outra característica das formigas *Atta*, recentemente descoberta – e que potencialmente ilumina a história da sua adaptação à crescente presença humana –, é o eventual emprego das maiores operárias no forrageamento. Embora essas grandalhonas se especializem, em geral, no trabalho de defesa, suas enormes cabeças e poderosas mandíbulas capacitam-nas a cortar materiais que operárias menores não conseguem, como folhas mais duras e frutos caídos. Nesse último caso, as operárias grandes realizam apenas o trabalho de destrinchar, deixando para suas colegas menores a tarefa de carregar os pedaços do fruto até o ninho. Existe a hipótese – não testada, até onde eu sei – de que frutos seriam importantes para o provimento de água e açúcar para as formigas adultas (de fato, todas as espécies cultivadoras de fungos são facilmente atraídas por soluções sacarídeas).⁶⁸ A sua confirmação ajudaria a explicar a voracidade com que as saúvas atacavam as plantações de árvores frutíferas dos neoeuropeus, ao mesmo tempo em que sugeriria uma mudança na estrutura de castas das colônias localizadas próximas a essas concentrações de recursos.

Essa plasticidade fenotípica das colônias de saúvas está provavelmente associada a processos de metilação do DNA. O conhecimento atualmente disponível indica que, em insetos, são três as enzimas que catalizam a anexação de um grupo metil ao DNA – todas elas presentes no genoma de *Atta cephalotes*, conforme revelou um estudo recente. *Dmmt3*, uma dessas “transferases”, como são chamadas, pode ter um papel proeminente na determinação da casta, nas ninhadas de cortadeiras.⁶⁹ Um estudo sobre *Apis mellifera* sugere que o trabalho dessa enzima, como modeladora de diferentes caminhos de desenvolvimento, é ativado por regimes nutricionais. Entre as abelhas, larvas geneticamente

⁶⁷ Wilson, *Caste and Division of Labor*, 148. Movidas por poderosos músculos, as mandíbulas afiadas das maiores operárias podem facilmente cortar pele humana. Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 57.

⁶⁸ Hölldobler & Wilson, *The Leafcutter Ants*, 59-60; Evison, Sophie E.F.; Ratnieks, Francis L.W. “New Role for Majors in *Atta* Leafcutter Ants,” *Ecological Entomology*, 32, 5 (2007): 451-454.

⁶⁹ Suen, Garret *et alii*. “The Genome Sequence of the Leaf-Cutter Ant *Atta cephalotes* Reveals Insights into Its Obligate Symbiotic Lifestyle,” *PLoS One Genetics*, 7, 2 (2011).

idênticas são diferencialmente alimentadas para produzir muitas operárias e algumas poucas rainhas: para as larvas destinadas à casta trabalhadora, é fornecida uma comida comum; para as rainhas, a chamada “geléia real”, uma substância secretada pelas jovens operárias durante um curto período de suas vidas (dos quatro aos quinze dias). De alguma maneira, essa dieta diferenciada sensibiliza a enzima Dmmt3, que por sua vez regula a expressão de diversos traços geneticamente prescritos – sendo o mais importante deles o nível de desenvolvimento do ovário.⁷⁰

Considerações finais

Os nativos sul-americanos que os “descobridores” portugueses encontraram, na costa brasileira, eram descendentes de populações e culturas que vinham se desenvolvendo localmente há, no mínimo, 12 mil anos, em negociação cotidiana com as águas, os ares, os minerais, as plantas, os animais e os microorganismos com quem eles compartilhavam a existência. Não causa surpresa, portanto, que os “seus” territórios – o pronome indica participação e não posse ou propriedade – fossem, comparativamente, mais estáveis do que aqueles postos em movimento com a chegada dos colonizadores europeus, em 1500. A implantação de uma economia agrícola e extrativa de caráter mercantil alterou rapidamente as configurações ecológicas locais e dificultou a sobrevivência de muitas espécies de organismos, enquanto beneficiou outras poucas. Nosso atual conhecimento científico sugere que o desflorestamento tropical em larga escala e a conseqüente fragmentação da paisagem florestal reorganizam radicalmente as comunidades bióticas, favorecendo a dominância cada vez maior de umas poucas espécies generalistas e tolerantes (sejam elas nativas ou exóticas) em detrimento daquelas ecologicamente mais especializadas.⁷¹

As transformações florestais iniciadas com a colonização portuguesa, a partir do século XVI, devem ser pensadas como um todo. Encarado a partir de um viés mais-do-que-humano, o conceito de

⁷⁰ Kucharski, R.; Maleszka, J.; Foret, S.; Maleszka, R. “Nutritional Control of Reproductive Status in Honeybees via DNA Methylation,” *Science*, 319, 5871 (2008): 1827-1830.

⁷¹ Tabarelli, Marcelo; Peres, Carlos A.; Melo, Felipe P.L. “The ‘Few Winners and Many Losers’ Paradigm Revisited: Emerging Prospects for Tropical Forest Biodiversity,” *Biological Conservation*, 155 (2012): 136-140.

território nos instiga a analisar e historiar as ressonâncias entre as atividades dos imigrantes europeus e as atividades dos seres que eles encontraram, em seus novos sítios de vida. Todos os envolvidos eram sujeitos e objetos ao mesmo tempo, implicantes e implicados no devir do mundo; todos adaptavam seus esquemas de vida (biológicos e culturais) às situações engendradas pelo encontro colonial. O reajustamento mais dramático certamente foi aquele demandado aos grupos humanos indígenas, logo no início do contato. As populações ameríndias tiveram que se adequar aos novos complexos patogênicos: uma hecatombe demográfica da ordem de 90% “selecionou” os indivíduos capazes de sobreviver às novas doenças. Despovoadas, as florestas costeiras se expandiram sobre as áreas anteriormente mantidas abertas pela horticultura indígena. Derrubar e queimar essas matas para cultivar alimentos era uma grande alteração na rotina agrícola dos portugueses (àquela altura, seu país natal já estava largamente despido de matas). As plantas euroasiáticas introduzidas pelos portugueses logo atraíram a atenção das saúvas, pois não continham defensivos químicos. Embora nativa da América, a mandioca também sofria cada vez mais com esses ataques. Plantada em clareiras maiores, mais sedentárias e biologicamente mais homogêneas, em relação ao que ocorria no sistema indígena, ela logo se tornou uma fonte vegetal predileta das saúvas. Para se manter viável, a produção de mandioca tinha que se deslocar periodicamente; com a infestação das formigas, o agricultor abandonava o terreno e arroteava mata madura mais adiante.

Todavia, a obra de desflorestamento colonial começou num ritmo bem lento. Ela ganhou um *momentum* decisivo apenas no século XVIII, quando a descoberta de ouro e diamantes deslocou a exploração econômica para as florestas decíduas do planalto. Centenas de milhares de pessoas acorreram às minas, vindas de Portugal e de outras partes do Brasil. Para alimentá-las, o sistema de abastecimento interno cresceu da única maneira considerada possível: extensivamente. Mais e mais roceiros – muitos deles mineradores desempregados pela exaustão dos veios de ouro e diamante mais facilmente exploráveis – derrubavam e queimavam mais e mais floresta para plantar e criar gado. De

forma comparável ao que se observa, hoje em dia, na bacia amazônica⁷², o desmatamento e a formação de tecidos florestais cada vez mais fragmentados possibilitaram uma grande expansão de *habitat* para as cortadeiras, na Mata Atlântica setecentista. Não temos como saber, exatamente, como as cortadeiras se adaptaram, em termos genéticos e comportamentais, a essa nova situação. No entanto, podemos especular que essas adaptações envolveram mudanças na proporção numérica entre as castas trabalhadoras. Estimuladas pelo (1) aumento e concentração das suas fontes alimentares preferidas e pelo (2) aumento da competição intraespecífica, as colônias devem ter investido mais energia em operárias grandes (soldados) – uma mudança possivelmente incorporada ao DNA via metilação.

“O Brasil é um grande formigueiro!”, escreveu o clérigo e entomólogo britânico Hamlet Clark, em meados do século XIX.⁷³ Para ser justo com a fonte, é preciso dizer que, nesse trecho de sua carta, Clark não se refere exclusivamente às cortadeiras, mas a todo tipo de formiga que ele vinha encontrando, nas matas e clareiras da Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro. Ainda assim, sua expressão é muito útil ao argumento que venho procurando desenvolver, ao longo deste artigo: os países e suas “sociedades” nunca são inteiramente humanos, como também nunca são inteiramente adultos ou inteiramente masculinos ou inteiramente racionais. “Sociedade”, na verdade, é uma palavra que designa – ou pelo menos deveria designar – um processo de interação e engajamento, e não um conjunto específico de seres. Para não somente sobreviver, mas, sobretudo, viver uma vida com significado, as pessoas humanas e os povos humanos precisam conhecer, conviver e trabalhar com outros seres e processos sobre os quais eles não têm, nem nunca terão, completo controle. Com minha teoria do território, eu procurei mostrar, usando o caso do Brasil colonial, que os humanos são livres *somente* dentro de seus encontros com o mundo mais amplo – em outras palavras, que a ação humana não “faz história” sozinha, mas sempre em ressonância com as ações de outras espécies e de outras coisas.

⁷² Dohm, Christoph; Leal, Inara R.; Tabarelli, Marcelo; Meyer, Sebastian T.; Wirth, Rainer. “Leaf-Cutting Ants Proliferate in the Amazon: an Expected Response to Forest Edge?” *Journal of Tropical Ecology*, 27, 6 (2011): 645-649.

⁷³ Clark, Hamlet. *Letters Home from Spain, Algeria and Brazil during Past Entomological Rambles* (London: John Van Voorst, Paternoster Row, 1867), 131.

Os ameríndios parecem ter entendido isso melhor do que os colonos europeus e seus descendentes mestiços. As práticas culturais nativas indicam uma consciência “ingênua” – i.e., pré-conceitual, simplesmente vivida – de que a existência terrena é necessariamente compartilhada e que a participação no território exige uma inteligência ambiental. Não se trata de reforçar a imagem do “índio ecológico”, o “amante da natureza” que vive em total harmonia com seu entorno. Nenhum território é desprovido de conflitos de interesses, muito pelo contrário; a negociação sensual das relações ecológicas, de permitir e ser permitido, muitas vezes exige a força aversiva e destrutiva. Mas, mesmo nesses casos, os ameríndios parecem ter atuado sempre no âmbito da *política*, ou seja, no domínio do diálogo, das alianças e das coalizões. Para evitar ou mitigar os efeitos mais danosos das cortadeiras, eles chamavam outras espécies em seu auxílio, franqueando-lhes, em troca, condições de vida mais favoráveis. A partir de um raciocínio ecológico ainda mais simples e elegante, os indígenas usavam os próprios rejeitos dos saueiros para repelir os ataques às suas culturas.

Os colonos neoeuropeus, por outro lado, não estavam dispostos a conversar nem a barganhar com os não-humanos; o “mato”, afinal de contas, esse imundo reino da irracionalidade, só podia mesmo ser saqueado ou aniquilado. Para quase todos os adventícios e seus descendentes, a floresta era somente um empório a ser vasculhado e uma ameaça a ser exterminada.⁷⁴ Há indícios de que alguns agricultores, pelo menos no início da colonização, mostraram um certo senso de convivência ao adotar a estratégia de intencionalmente oferecer comida às saúvas. Em 1555, o padre Ambrósio Pires escreveu que os lavradores “se arremedeiam [das formigas] dando-lhes comida para que não estraguem a tudo com o veneno das bocas e nem façam secar as plantas de cuja raiz fazem o pão”.⁷⁵ Aparentemente, a prática ainda era comum trinta anos depois, pois Anchieta escreve que “nos roçados de mandioca lhes dão os lavradores de comer, e nisto se ocupam muitas pessoas e o têm por mais barato que deixá-las comer e destruir as fazendas”.⁷⁶ Estariam os dois religiosos querendo dizer que os rurícolas faziam

⁷⁴ Cabral, D.C. *Na presença da floresta: Mata Atlântica e história colonial* (Rio de Janeiro: Garamond/FAPERJ, *mimmo*).

⁷⁵ “Extracto de uma carta do Padre Ambrosio Pires da Bahia do Salvador de 15 de junho de 1555,” in *Cartas Avulsas, 1550-1568* (Rio de Janeiro: Officina Industrial Graphica, 1931), 142.

⁷⁶ Anchieta, *Informação da província do Brasil*, 432.

pequenas plantações de mandioca próximas aos saueiros, na esperança que aquelas fontes lhes bastassem? Sem dúvida, esta teria sido uma estratégia ecologicamente sensata e até parecida – do ponto de vista estritamente “funcional”, é claro – com as oferendas que certos povos tradicionais da Indonésia fazem aos “espíritos” que vivem na periferia de suas aldeias.⁷⁷ Com o passar do tempo, no entanto, essa inteligência ecológica dos primeiros lavradores neoeuropeus foi dando lugar a uma atitude mais intransigente e menos política. Cristalizou-se o objetivo puro e simples de exterminar as cortadeiras, usando-se de instrumentos técnicos cada vez mais sofisticados – como, por exemplo, foles que introduziam gases tóxicos nos ninhos.

Um improvável processo judicial movido por frades franciscanos, no Maranhão do começo do século XVIII, talvez tenha sido uma das últimas manifestações explícitas, por parte dos colonizadores, do reconhecimento de que as formigas eram seres e agentes com os quais era preciso dialogar e negociar, em prol de uma vida comum. Seguindo sua tradição dialogal⁷⁸, os frades moveram uma ação, no tribunal eclesiástico, contra uma colônia de formigas que os andava aperreando, roubando farinha do seu depósito. (Embora certamente não se tratasse de cortadeiras – estas só usam materiais vegetais frescos para cultivar fungos –, entendo que o episódio pode ser interpretado no contexto mais amplo da atitude aversiva em relação às formigas e aos “bichos do mato”, em geral.) Como era de se esperar, os frades pleiteavam o direito de aniquilar o tal ninho. Isto foi em São Luís, no começo do século XVIII. Os autores arranjaram advogados tanto para eles quanto para as rés, bem como testemunhas para serem inquiridas por parte delas. Um certo capitão Urbano Rodrigues foi uma delas:

E perguntado ele testemunha pelo conteúdo na contrariedade das rés, disse ao primeiro artigo que sabe serem as rés umas criaturas, que não pode nelas haver malícia, por não terem uso da razão, e assim que não podem saber de bem nem de mal [...] E do terceiro artigo disse ele testemunha que sabia serem as rés formigas naturais da terra, e que nela sempre viveram espalhando-se por todos os lugares desta cidade e matos, e que no

⁷⁷ Abram, David. *The Spell of the Sensuous: Perception and Language in a More-Than Human World* (New York: Vintage Books, 1997), 11-13.

⁷⁸ Franciscanos têm mesmo uma filosofia um pouco destoante do restante do judaico-cristianismo: eles geralmente não concebem os humanos como o centro da criação divina. De fato, São Francisco de Assis foi bastante herético ao propor uma relação mais “democrática” com o restante das criaturas de deus. A seu respeito conta uma lenda que, para lidar com um lobo que andava devastando as terras de Gubbio, nos Apeninos italianos, Francisco preferiu o diálogo às armas; e que persuadido de seu erro, o lobo morreu de arrependimento, sendo então enterrado em solo consagrado. White, Jr., Lynn. “The Historical Roots of our Ecologic Crisis,” *Science*, 155, 3767 (1967): 1207.

tempo que os reverendos autores fundaram o seu convento, nesta cidade e no distrito dela já havia formigas, e também no lugar onde os reverendos autores têm o seu convento ou cerca perto dele, conforme a sua lembrança [...].

Apesar desse testemunho aparentemente favorável às rés, a sentença final não lhes foi. Em 19 de junho de 1714, pouco mais de um ano e meio depois da abertura do processo, o vigário forâneo deferiu como os seus colegas demandavam.⁷⁹ Entretanto, no contexto da presente discussão, isso não é o mais importante; é difícil imaginar que aquela colônia de formigas pudesse escapar ao destino a que todas as outras estavam fadadas (lutar por sua sobrevivência à base de mordidas e/ou migração). O que realmente fascina o observador moderno é a sensibilidade, demonstrada pelos frades, de que as formigas eram *sujeitos cuja voz precisava ser ouvida*, mesmo que apenas para legitimar ações de extermínio rotineiramente executadas por todos os lados. Isso pode parecer pouco, mas, na verdade, trata-se de uma abordagem incomparavelmente mais complexa, em termos filosóficos e éticos, do que o simples “passar por cima” que geralmente caracterizou a atitude neoeuropéia para com o mundo natural. A iniciativa dos frades mostra que mesmo os representantes de uma civilização judaico-cristã altamente antropocêntrica podem conceber maneiras mais simétricas de se relacionar com as subjetividades e “civilizações” não-humanas.

Agradecimentos:

Gostaria de agradecer à University of British Columbia (Canadá) pelo acesso à sua biblioteca virtual, indispensável para a obtenção do material científico que usei na pesquisa. Agradeço também a Miguel Monne e Athayde Tonhasca Jr. pela leitura que fizeram de versões anteriores do manuscrito. Não posso esquecer também dos dois revisores anônimos de HALAC, que sugeriram alterações formais interessantes. Ainda assim, é claro que eu assumo inteira responsabilidade pelo que vai escrito a seguir.

⁷⁹ Lisboa, João Francisco. *Crônica do Brasil colonial - apontamentos para a história do Maranhão* (Petrópolis-RJ: Ed. Vozes, 1976), 607-608.