

Restaurando naturezas: arranjos sociotécnicos, ecologia(s) e agricultura(s) no Pontal do Paranapanema/SP

Daniel Delatin Rodrigues¹

Resumo: A restauração ecológica é uma prática que visa o restabelecimento da estrutura e funções ecológicas característicos de ecossistemas alterados em decorrência de atividades humanas. As controvérsias a respeito dos limites e dimensões do território que devem ser mantidos conservados, ou que devam ser destinados à restauração ecológica constroem-se a partir de perspectivas que extrapolam o campo restrito das ciências naturais e envolvem valores e práticas de distintos atores. Propomos analisar encontros entre cientistas e agricultores envolvidos em projeto de restauração ecológica por meio de implantação sistemas agroflorestais (SAFs) no Pontal do Paranapanema/SP problematizando algumas questões sobre manejo e sobre as novas associações que são promovidas. Para isso selecionamos alguns diálogos com um técnico do projeto (que também é assentado na região) de forma que pudéssemos discutir os encontros e desencontros entre cientistas e agricultores a respeito da natureza. Nosso objetivo central é entender como se constrói a relação entre atores considerando a capacidade da ciência em delimitar e promover limites e modos de ordenamentos assim como em prescrever ações que implicam na modificação dos arranjos sociotécnicos e ecológicos existentes.

Palavras-chave: restauração ecológica; teoria ator-rede; práticas científicas.

1. Introdução

A noção de restauração dos processos ecológicos possui longa história marcada por diferentes perspectivas e considerações sobre as nuances, meios e fins propostos para restabelecer relações entre espécies (Hobbs e Norton, 2004). A diferença fundamental demarcada pelos cientistas para estabelecer o grau de aproximação ao ponto de vista do ecossistema refere-se ao conhecimento científico presente ou não na prática de restauração que informe seus praticantes do tipo de dinâmica que se busca promover ou que deva ser promovida. Ou seja, há uma espécie de consenso sobre a antiguidade dessa prática, e que ela não pode ser restringida aos ecólogos, mas, ao mesmo tempo, há um esforço claro para que a posição científica esteja destacada em relação a sua capacidade de prever e prescrever interações. A formação de um campo científico que atua na restauração ecológica de 'áreas degradadas' é indissociável de um processo de ocupação do solo, da criação de leis ambientais, da formulação de critérios

¹ Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais, Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CPDA/UFRRJ).

administrativos para avaliação das condições ambientais do território, de pressões nacionais e internacionais e da disseminação (por meio das instituições existentes) de técnicas para a resolução de problemas que impactam tanto a humanos e não-humanos.

Os cientistas ocupados com a prática de restauração ecológica problematizam relações entre espécies a partir da perspectiva dos ecossistemas mobilizando uma série de outros atores para que os objetivos da restauração sejam alcançados. Não poderíamos tomar as alegações dos cientistas como resultados unicamente do desenvolvimento no campo da ecologia. As mudanças na descrição das práticas científicas, podem, acredito, ser melhor definidas a partir da caracterização que dela faz Latour (1996), como um multiplicação das agências que atuam na formação de um fenômeno, e no caso da restauração, a partir de outros entendimentos sobre relações entre espécies e composição de outras associações. Descritas como a passagem de ações de reflorestamento sem fundamentos científicos para práticas baseadas em conceitos e teorias ecológicas (Rodrigues et al., 2009a), algumas narrativas sobre a formação do campo da restauração ecológica tende a não considerar o enredo múltiplo que a tornou possível, nem as dinâmicas que a fizeram necessárias e de certa forma, ainda as promovem.

A Society for Ecological Restoration (SER)² define a restauração ecológica como uma prática que visa o restabelecimento da estrutura e funções ecológicas característicos do ecossistema alterado³ em decorrência de atividades humanas. Mas essa é, poderíamos dizer, uma definição restrita ao campo da ecologia. As controvérsias a respeito dos limites e dimensões do território que devem ser mantidos conservados, ou que devam ser destinados à recuperação/restauração constroem-se a partir de perspectivas que extrapolam o campo restrito das ciências naturais e envolvem valores e

² Criada em 1987 a SER visa promover, compartilhar e divulgar pesquisas e experiências da área em todo mundo. Inicialmente concentrada nos EUA e Europa ela hoje mantém fortes vínculos com a América Latina e expande suas atividades na África e Ásia. Algumas informações podem ser encontradas no site da entidade: <http://www.ser.org/>

³ “A restauração procura retornar um ecossistema à sua trajetória histórica. Para tanto, as condições históricas são o ponto de partida ideal para planejar a restauração. O ecossistema restaurado pode não recuperar sua condição anterior, devido a limitações e condições atuais que podem orientar seu desenvolvimento por uma trajetória diferente. A trajetória histórica de um ecossistema gravemente impactado pode ser difícil ou impossível de se determinar com exatidão. Não obstante, a direção geral e os limites dessa trajetória podem ser estabelecidos por meio de uma combinação de conhecimentos sobre a estrutura, composição e funcionamento preexistentes do ecossistema danificado, de estudos de ecossistemas intactos comparáveis, de informações sobre condições ambientais da região e análises de outras informações ecológicas, culturais e históricas do ecossistema referência. Essa combinação de fontes permite traçar a trajetória histórica ou condições de referência a partir dos dados ecológicos iniciais e com o auxílio de modelos preditivos. A emulação desse processo, durante a restauração, deverá ajudar a guiar o ecossistema a uma melhor saúde e integridade”. Ver: <http://www.ser.org/docs/default-document-library/ser-primer-portuguese.pdf>.

práticas de distintos atores⁴. Recompôr, enriquecer, cultivar, pode ser resultado de diferentes perspectivas, e essas ações podem se orientar à diferentes finalidades, como manejo das espécies, garantia de recursos, ou por funções estéticas e religiosas.

Para Higgs (2005), a *ecologia da restauração* é todo o processo de prática e experimentação científica que constitui uma disciplina ou sub-área emergente da *Ecologia*. A *restauração ecológica*, por sua vez, é o conjunto de práticas que compõem todo o campo da restauração, incluindo a base científica da ecologia da restauração, e todo o arcabouço *político, tecnológico, econômico, social e cultural* do envolvimento humano nesse campo. O sucesso da restauração, então, depende de manter as qualidades advindas dos pressupostos da restauração ecológica, mas sem submeter a prática às questões meramente científicas. Pode-se considerar que a restauração ecológica não se restringiria à ciência da restauração, ainda que dela possa receber benefício técnicos e científicos que a promovam.

A maneira como a restauração pode acontecer irá variar de acordo com as condições encontradas e onde os objetivos e meios serão definidos de acordo com os arranjos socioecológicos em questão. Pode-se considera-lo, portanto, *uma técnica incorporada aos arranjos socioecológicos de forma a fornecer meios de recomposição da cobertura florestal nativa para que as funções ecológicas sejam “ativadas”*. Sendo altamente variável, a participação científica na prática de restauração pode funcionar como promotor de um aprendizado que gera uma co-expertise entre os participantes, ou ao contrário, estabeleça clivagens que desautorize outros atores à essa participação, delimitando enquanto autoridades legítimas (muitas vezes com aval do Estado) os tipos de relações que seriam aceitáveis no arranjo que pretende-se promover (Higgs, 2003).

Para Gross (2002; 2010) haveria uma diferença entre a ecologia da restauração e a prática da restauração ecológica que muitas vezes não é considerada pelos pesquisadores da área. Para o autor a consolidação do campo temático deve ser analisado como a possibilidade de novas inserções da ciência e de um novo modo de produzi-la. Segundo ele a restauração ecológica constitui-se através da abertura à participação de outros atores não-cientistas no início da década de 1980; a sua expansão acabou por estreitar os atores envolvidos e a focar prioritariamente os aspectos

⁴ Podemos dizer que uma das muitas questões que estavam envolvidas na modificação do Código Florestal brasileiro dizia respeito justamente a isso: qual porcentagem deveria ser reflorestada ou mantida em conservação.

ecológicos (de sucessão) da restauração. Haveria segundo ele uma oscilação entre estes dois modos de produção de conhecimento e de ações na área, levando-o a considerá-los como estratégias discursivas (e políticas) de negociação. Assim “restoration does not follow a fixed master-plan of action; it is a pieced together and built, thought about and tried out, formulated and reformulated, always in negotiation with other people *and nature*” (Gross, 2002, p.24). A negociação entre/com pessoas e a natureza é um aspecto relevante para o nosso propósito e podemos nos perguntar qual será a posição dos atores, com quais pressupostos será feita as negociações e quais alianças são formadas para a viabilização de suas ações.

Higgs (2003; 2005), como Gross, opta por considerar a ecologia da restauração e a restauração ecológica como dois campos com dinâmicas específicas. Para ele a prática da restauração não poderia ser submetida/dominada pela ecologia da restauração. A prática da restauração “is the ensemble of practices that constitute the entire field of restoration, including restoration ecology as well as the participating human and natural science, politics, technologies, economic factors, and the cultural dimensions” (Higgs, 2005, p.159). Essa observação nos ajuda a entender os aspectos problemáticos da restauração ecológica que não são devidamente consideradas em seus projetos. A abstração do território das formas diferenciadas de sua ocupação pode fazer com que os pesquisadores ignorem os distintos modos de vida e os impactos (positivos ou negativos) desiguais que eles provocam sobre os ecossistemas, além de priorizar a partir de uma visão dos conjuntos constitutivos de uma paisagem, aspectos que só poderiam ser compreendidos a partir de outro tipo de pesquisa e outras metodologias (a etnográfica, por exemplo).

Nesse caso a ascendência dos cientistas na elaboração dos projetos pode ficar mais clara, já que é através da mobilização do conhecimento ecológico que se problematiza questões envolvendo atores múltiplos e heterogêneos envolvidos em redes sociotécnicas de restauração. Mas não devemos nos esquecer que esses objetivos são traduzidos, apropriados; alegações são modificadas e outras direções e sentidos podem ser criados a partir das relações instituídas. Estas práticas agenciam outros atores fazendo com que eles ajam em certo sentido (como por exemplo, na manutenção de áreas reflorestadas e delimitação de áreas para plantio das lavouras ou pastagens) ou direção, negociando certos objetivos e definindo e traduzindo estes objetivos a partir das práticas próprias de distintos atores. A intervenção em áreas degradadas exigiria a

problematização, interessamento, alistamento e mobilização (Callon, 1986) de um conjunto de agricultores⁵ que permitiria modificações nos componentes que configuram as associações entre os atores considerados (por exemplo, o uso de inseticida ser substituído pelo controle orgânico de ‘pragas’⁶).

As ações de restauração demandaria a capacidade de se lidar com grandes variações de objetivos no tempo e diferenças entre os atores que seriam necessários mobilizar para a viabilização desses projetos. Esta condição abriria uma grande oportunidade para a restauração ecológica de construir uma relação entre especialistas e leigos de forma que não fossem cingidos por uma linguagem científica que de antemão excluísse a participação de outros atores na definição das prioridades e objetivos, assim como dos meios considerados necessários para a sua realização. A tensão apontada por Gross e Higgs para o caso específico de restauração ecológica, soma-se a algumas análises sobre o tipo de ação que a ciência instaura ao pôr em relação outros atores (humanos e não-humanos). Para Deleuze e Guattari (2012), assim como para Stengers (1996), haveria a possibilidades da ciência operar por outros meios que não apenas a do julgamento (a partir de um ponto de vista transcendente). Diferente da *ciência régia* que pressuporia – apesar das diferenças – um modelo para reproduzir em todos os lugares, a *ciência nômade* poderia fazer das diferenças encontradas (situações, atores etc.) o lugar para a experimentação da sua prática: ao invés de um plano prévio e fechado, uma abertura às variações e singularidades – uma espécie de pesquisa e invenção.

Entre as perspectivas que assumimos e que serão desenvolvidas aqui teremos em conta principalmente aquelas que nos permita examinar o desenvolvimento de outras relações sociais a partir de uma problematização científica (Callon, 1986) feita pela restauração ecológica e que visa produzir subsídios (técnicas e práticas) para a formação de novos arranjos socioprodutivos através de sistemas agroflorestais, as estratégias de classificação e modos de ordenamento (Law, 1994) do conjunto de atores (e do que eles são capazes de fazer) e quais chaves interpretativas são mobilizadas por eles (Callon, 1989).

⁵ Podemos considerar a noção e público interessado de Stengers (2005), na qual a autora pretende mostrar que o público não pré-existe, mas sim se forma a partir de questões que lhe são pertinentes.

⁶ Diferença sobre a nomeação de pragas, no caso da nossa pesquisa, as formigas: consideradas como parceiros pelos cientistas, são definidas como pragas pelos agricultores.

2. Pontal do Paranapanema: breve histórico

Em 1943 foi decretado a criação da Grande Reserva do Pontal do Paranapanema com a extensão de 247.000 hectares. A solução da criação da reserva veio depois de intensas disputas pela posse da terra, questionamentos sobre a legalidade dos títulos existentes e sobre o próprio processo de ocupação da região e visava, além do mais, garantir para o Estado de São Paulo uma importante reserva florestal. Em um período de quase cem anos (1850-1930) o fluxo para região foi marcada por descontinuidades e oscilações importantes. O primeiro povoamento originou-se por ordem de Dom Pedro II e tinha como objetivo a criação de um destacamento avançado de fronteira que resguardasse qualquer tentativa de incursões paraguaias que pudessem comprometer a integridade territorial do Brasil (Leite, 1998), seguido já no século XX da promoção pelo estado brasileiro de uma região ainda não integrada ao sistema administrativo, político e econômico (Monbeig, 1984).

A região do Pontal do Paranapanema possui a mesma delimitação da antiga Grande Reserva do Pontal do Paranapanema. Em seis décadas de ocupação da região, a Floresta Estacional Semidecidual que predominava foi substituída por pastagens e pela agricultura (Dean, 1996), restando hoje apenas 5% aproximadamente da cobertura da Grande Reserva (Ditt, 2002). Esse tipo de ocupação produziu uma série de reconfigurações do território em decorrência da retirada da cobertura vegetal (como erosão e perda de fertilidade dos solos e assoreamentos dos rios) e que alteraram a paisagem e as características do Pontal do Paranapanema assim como seus atores (humanos e não-humanos). A partir dessa nova matriz uma série de ações dos trabalhadores sem-terra foram realizadas para o acesso, ocupação e desapropriação de terras e também para a criação de demandas de políticas públicas voltadas aos assentamentos rurais em decorrência da grande concentração fundiária na região. Desde a década de 1990 são feitas ações (por órgão governamentais e não-governamentais) na região que procuram promover nesse contexto a produção de novos arranjos socioecológicos e produtivos que sejam geradores de renda e que produzam também biodiversidade.

Atualmente existem 21.000 hectares de vegetação nativa de um do total de 247.000 (p.30) que constituía a área da Reserva; além dessa há 37.000 hectares que são parte do Parque Estadual Morro do Diabo. As mudanças nas últimas décadas alteraram

a paisagem do Pontal, sendo dominada por uma nova matriz⁷ e pela produção de um novo mosaico em que as áreas utilizadas para agropecuária passaram a predominar no entorno dos fragmentos florestais remanescentes (Ditt, 2002). Uezu e Cullen Jr (2009) realizaram levantamento na região para identificar e definir os limites de propriedades no Pontal do Paranapanema, apresentando o seguinte cenário que os autores classificaram a partir de diferenças gerais de ocupação: 394 delimitações (polígonos), sendo 60 assentamentos rurais, 07 centros urbanos, 29 áreas com sítios menores de 100 ha e sem delimitação, e 298 áreas de fazendas. Como a pesquisa foi realizada antes da modificação do código florestal, os autores utilizaram as antigas regras para a composição da propriedade que exigiam 20% para as Reservas Legais. Para o Pontal, o total aproximado de reservas florestais deveria corresponder a 69.168 ha. De acordo com os pesquisadores, o déficit de Reservas Legais na região é de 58.171 ha, o que corresponde a 84% do total das áreas que deveriam estar florestadas.

2.1. Projeto Macaúba⁸

O Projeto Macaúba é desenvolvida pela Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ) ligada a Escola de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo (ESALQ-USP) e visa promover sistemas agroflorestais na região do Pontal do Paranapanema/SP atuando atualmente em 4 municípios (Caiuá, Mirante do Paranapanema, Presidente Epitácio e Teodoro Sampaio), e contando com a participação de 50 agricultores assentados. Ele teve início no ano de 2013 e tem a previsão de encerramento de suas atividades em agosto de 2015. A história do projeto está diretamente ligada à consolidação do processo de ocupação de terras pelo Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra. Coordenado por um pesquisador com origem na região ele se propõe resolver principalmente duas questões que são tratadas como indissociáveis: promover a conservação e restauração da biodiversidade com base técnica e científica na agroecologia e nos sistemas agroflorestais. Nessa breve

⁷ Matriz é o ecossistema de fundo (background ecossistema), ou tipo de ocupação do solo que, no mosaico que compõe a paisagem, caracteriza-se pela cobertura extensa, pela alta conectividade, ou pela influência sob as dinâmicas da paisagem (Ditt, p.37)

⁸ A macaúba é uma palmeira do gênero *Acrocomia*, pertencente à família *Arecaceae*, dentro da ordem *Arecales*, da classe *Liliopsida*, divisão *Magnoliophyta*, do reino *Plantae* (Macaúba). Segundo Lorenzi os subprodutos do fruto podem fornecer 20 a 30% de óleo, 5% de farinha comestível, 35% de tortas forrageiras e 35% de combustível de alto poder calórico (p.16). Ela tem ocorrência em maciços nativos em quase todo território brasileiro. Seu crescimento para extração leva aproximadamente seis anos.

apresentação discutiremos as questões levantadas por um técnico do projeto que também é assentado, junto com sua família, no Assentamento São Bento, município de Mirante do Paranapanema/SP.

A execução de um projeto de SAFs por pesquisadores da ESALQ-USP é parte de um processo na região que data pelo menos da década de 1990. Como nos lembra o técnico agrícola, antes da chegada da universidade já havia o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) desenvolvendo e promovendo novas possibilidades de associação dos agricultores com os remanescentes florestais existentes e com novas formas de agricultura. Segundo ele havia trabalhos isolados, experiências como o “Café com Floresta” nos assentamentos. Além disso, em 2010, outro grupo de assentados ligados a Cooperativa de Comercialização e Prestação de Serviços dos Assentados da Reforma Agrária do Pontal (COCAMP) conseguiram aprovar o projeto “Café Sombreado” através de um edital da Petrobrás, em que propunha o plantio de árvores de café entre espécies nativas. Haveria segundo técnico, o cruzamento de ideias e dinâmicas que permitiram que um projeto como o Macaúba pudesse ser desenvolvido com certa naturalidade, mas não sem dificuldades.

De acordo com o técnico agrícola quando a equipe da ESALQ começou a trabalhar na região entre 1998 e 1999 inicialmente tratava-se de pesquisas sobre espécies nativas no entorno do Parque Estadual Morro do Diabo (PEMD). Esse teria sido o primeiro momento de aproximação dos pesquisadores com a realidade dos assentados. O segundo momento teria acontecido depois de 1999 a partir da ligação com a COCAMP e já visava o desenvolvimento de SAFs. Para o técnico a proposta de trazida pelos pesquisadores forma uma “novidade para as pessoas que achavam estranho plantar árvore e fruta no meio” e se perguntavam como isso seria possível. Segundo ele os pesquisadores começaram a apresentar uma série de exemplos sobre experiências bem sucedidas nos estados da Bahia e Acre para que os assentados entendessem o funcionamento daquilo que estava sendo proposto, que “bicho comendo outro bicho” poderia trazer “melhoria do solo (...) para produzir melhor”. Outro projeto foi a de promoção de semente crioula de milho onde mais de 100 famílias participaram e incluía trabalhos para preparo de solo, entrega de calcário e capacitação dos agricultores.

O Projeto Macaúba, de certa maneira, dá continuidade aos trabalhos anteriores onde vemos não se trata de uma preocupação dos pesquisadores exclusivamente com os

aspectos ambientais na região. Em todos os projetos citados aqui existe um forte componente de promoção de outras associações, incluindo processos contínuos mobilização, de realização de oficinas, tradução de conhecimentos científicos para a práticas dos agricultores. A primeira fase do projeto, segundo o técnico do projeto, teve uma abrangência pequena, “com apenas 15 famílias participando”; a baixa adesão segundo ele, decorreu em parte do estranhamento dos agricultores com a proposta, em questionavam a finalidade de “plantar espinhos”.

A segunda fase do projeto (2013-2015) foi realizada já a partir da identificação dos agricultores que tinham interesse em participar. A identificação, segundo o técnico se daria através da “identificação do individuo com aquilo que está sendo proposto para ele. Algumas não entenderam, não se identificaram”. Haveria nas relações entre técnicos e agricultores um processo inevitável de equivocação: “você se equivoca, nós nos equivocamos sobre o que vai ser bom. O pesquisador pode errar em achar que será bom algo que talvez para o agricultor não seja”. Segundo ele isso dependeria muita da cultura de cada e que o entendimento dessas posições demandariam muito tempo para serem obtidas, “para saber o que ele tá pensando”. A cultura, nesse sentido, pode ser entendida como um processo em que a trajetória de cada agricultor os tornaria disposto ou não a participar de projetos com essas características, e que seria necessário “traçar o perfil (...) de onde veio, mexeu com o que durante sua vida, qual trajetória ele fez” para delimitar aqueles mais propensos em participar.

A escolha da macaúba como agente mobilizador desse processo se deu no cruzamento entre uma demanda para o cultivo de espécies para a produção de biodiesel e uma preocupação dos pesquisadores em promoverem a exploração de espécies nativas através do extrativismo em áreas de agricultura familiar. A partir do trabalho de campo (em andamento) pudemos constatar algumas questões que nos permite avançar com algumas análises e hipóteses. Acompanhando as reuniões e conversando com agricultores que participam do projeto pudemos ver que há resultados desiguais que só podem ser entendidos a partir de questões práticas que formam (e informam) a perspectiva dos agricultores e dos pesquisadores a respeito do projeto. Os pesquisadores visam “a efetivação de uma rede de atores regionais que promovam a sustentabilidade da cadeia produtiva a médio e longo prazo”⁹ por meio dos sistemas agroflorestais e da

⁹ <http://api.convenios.gov.br/siconv/dados/proposta/1614524.html>.

agroecologia nos assentamentos rurais do Pontal do Paranapanema/SP. Há em funcionamento na região um rede de agroecologia que procura concentrar informações e expertise para a promoção de uma série de experiências de agroecologia na região. Dela participam ONGS, órgãos públicos de assistência técnica e pesquisa, universidade e associações dos assentados na região.

A macaúba, como já dissemos, foi selecionada por ser uma espécie nativa e poder ser encontrada em grande quantidade em algumas áreas dos assentamentos (principalmente no Assentamento Fusquinha em Mirante do Paranapanema/SP). A proposta é que a partir dessa espécie sejam mobilizados agricultores interessados em participar de experiências de sistemas agrofloretais na região. Uma das questões é que a colheita, processamento e venda do produto existe apenas através de um arranjo ainda não consolidado, não havendo uma política de preço mínimo (na região) para sua comercialização através da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Assim a rede sociotécnica da macaúba esta se formando sem que os agricultores que plantaram possuam a segurança de ver completado o ciclo (produção-consumo) ou sua viabilidade. Os plantios são realizados de forma intercalada. Um pool regional de espécies¹⁰ é entregue a cada agricultor, mas é deixado uma margem para que o agricultor faça escolhas que sejam de sua preferência (quantidade) de acordo com interesse ou disposição, alterando a proporção entre cada uma delas.

A formação dos assentamentos na região legou terras aos novos agricultores em condições de pouca cobertura florestal, desgaste e compartimentado do solo e grande quantidade de capim colômbio e de braquiária. O esforço desses agricultores em tornarem a terra agricultável resulta muitas vezes em escolhas de ocupação em alguma atividade que proporcione um retorno financeiro imediato no campo (criação e gado ou plantação de cana – há inúmeras usinas de cana na região) ou mesmo a busca de trabalho que excluam a ocupação com a terra. O projeto Macaúba busca promover a agrofloresta nos assentamentos, a diversificação produtiva e a organização comunitária dos assentados para o uso e manejo da macaúba. Acredito que devemos entender por que há sistemas consolidados e por que outros não conseguiram manter atados os elementos que o compõe, havendo uma desagregação. Como já dissemos, se é através das redes que objetos e conhecimentos circulam, devemos considerar que não se trata

¹⁰ Conjunto de espécies endêmicas de uma região.

apenas de disposição ou ideologia do agricultor aderir a projetos como esse, ou conseguir ter sucesso no empreendimento. A diversidade de trajetórias dos agricultores os disponibilizam de maneira desigual, seja para participar, seja para manter os arranjos. Mas não apenas isso. Como dissemos acima, não se trata de uma maneira insuficientemente esclarecida dos agricultores a respeito da importância da natureza, ou da falta de uma racionalidade ambiental que o habilite a manejar adequadamente todos os elementos que estão associados a sua prática.

As divergências entre as práticas se expressam nas dificuldades de manejo para agricultor e na incompreensão dos pesquisadores em analisarem todo o arranjo em que eles atuam e da qual sua prática só consegue fornecer uma assistência restrita para promoção desses arranjos. Mas há mais elementos nessa história. Devido as características atuais da região, há outro agente que atua em grande numero provocando perdas nos cultivos e dificultando a manutenção dos reflorestamentos: as formigas. Em conversas com os agricultores que participam dos projetos, nos foram relatada diversas tentativas de controle cuja eficiência, quando existia, era por um breve período. Os técnicos do projeto orientaram os agricultores a não fazerem uso de formicidas ou inseticidas. Eles sugeririam que as formigas deveriam ser controladas através da multiplicação de matéria orgânica, substituindo sua alimentação. No entanto enquanto alguns agricultores foram bem sucedidos, outros não conseguiram mudar a associação e tiveram que fazer uso de inseticidas.

Os poucos elementos que temos até agora tornam difícil aprofundarmos essa discussão; podemos dizer, no entanto, que as questões que estavam relacionadas ao problema da formiga não dizia respeito apenas ao reconhecimento da formiga como importante agente “natural” que contribuiria para a melhoria do solo. As formigas estavam trazendo problemas não apenas para o reflorestamento, mas para todo o arranjo socioecológico do agricultor e cuja estabilidade estava centrada na produção de alimentos tanto para consumo da família quanto para a comercialização. O tempo para a realização de um controle biológico não era o mesmo tempo que o agricultor necessitava para encontrar uma resposta rápida para garantir que aquilo que ele havia plantado não se tornasse alimento para a formiga. Havia, portanto, uma disputa entre agentes. A solução de acordo proposto pelos cientistas não fora suficientemente forte para uma trégua entre eles. As formigas foram descritas pelos agricultores como possuindo uma voracidade insaciável, o que exigia uma ação persistente. Podemos dizer

que há implicações sociológicas importantes associadas às formigas. A capacidade de alterar o foco da formiga depende, por exemplo, da modificação das práticas de manejo e envolve, portanto, outro processo de trabalho e uma experimentação técnica de novas formas de controle sobre ela. Se no ambiente de pouca oferta de alimentos, elas optam (principalmente) pelas plantações de milho e mandioca, segundo os cientistas, fornecendo novas fontes de alimentos elas naturalmente deixariam de atacar as plantações dos agricultores.

3. Conclusão

Como vimos a partir da problematização feita pelo técnico agrícola, as trajetórias dos agricultores são relevantes para que se entenda o desempenho desigual em relação ao mesmo projeto. Não considerando essas diferenças os pesquisadores oferecem uma solução padrão aos agricultores que nem sempre possuem condições de realizar o manejo que foi proposto. Podemos concluir essa breve apresentação apontando que a integração e, conseqüentemente, a absorção e promoção da biodiversidade a partir dos arranjos socioecológicos e produtivos dos agricultores depende de uma série de fatores que implicam em um reordenamento prático das suas atividades e uma noção de manejo (e, portanto, de conhecimento) que modifique os limites produzidos pelas práticas advindas da modernização da agricultura. Ou seja, a promoção da agrobiodiversidade coloca-se como uma relação de conhecimentos e práticas com origem distintas e cujo acordo (com vista a um objetivo comum) é resultado de uma tradução de demandas (e perspectivas) feitas por ambos os atores e em vários sentidos. Nos parece que se trata de um ajustamento entre a perspectiva do ecossistema da qual os cientistas se apresentam como porta-vozes (Latour, 2000) e a perspectiva dos agricultores cujas referências são compostas de outras escalas e dimensões.

Referência bibliográficas

CALLON, M. Society in the making: the study of technology as a tool for sociological analysis. In Bijker, W.E., Hughes, T.P. and Pinch T.J. (eds), *The Social*

Construction of Technological Systems, New Directions in the Sociology and History of Technology, MIT Press, Cambridge, 1989.

DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. “Tratado de nomadologia: a máquina de guerra” in *Mil Platôs*, vl. 5. São Paulo: Ed.34, 2012.

DITT, E.H. *Fragmentos florestais no Pontal do Paranapanema*. São Paulo: Annablume/IPÊ/IIEB, 2002.

GROSS, Matthias. New natures and old science: hands-on practice and academic research in ecological restoration. *Science Studies*, vl.15, n.2, 2002.

_____. *Ignorance and surprise: science, society, and ecological design*. MIT Press, Cambridge, 2010.

HIGGS, Eric. *Nature by design: people, natural process and ecological restoration*. MIT Press, Cambridge, 2003.

_____. The two-culture problem: ecological restoration and the integration of knowledge. *Restoration Ecology*, vl. 13, n.1, 2005.

HOBBS, R. J.; NORTON, D. A. Ecological filters, thresholds, and gradients in the resistance to ecosystem reassembly. In: TEMPERTON, V. M. et al. **Assembly rules and restoration ecology**. Washington, DC: Island Press, 2004. p. 73-95.

LAW, John (1994). *Organizing modernity*. Oxford-UK and Cambridge-USA: Blackwell.

LATOUR, Bruno. “Not the question”, *Anthropology News*, Vol. 37, n. 3, mar. p. 01-05, 1996.

_____. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Unesp, 2000.

LEITE, José Ferrari. *A ocupação do Pontal do Paranapanema*. São Paulo: Hucitec/Unesp, 1998.

MONBEIG, Pierre. *Pioneiros e fazendeiros de São Paulo*. São Paulo: Hucitec/Polis, 1984.

OLIVEIRA, Renata Evangelista. *O estado da arte da ecologia da restauração e sua relação com a restauração de ecossistemas florestais no bioma Mata Atlântica*. Tese (Ciência Florestal). UNESP/Botucatu, 2011.

Rodrigues, Ricardo Ribeiro; Bononi, Vera Lucia Ramos (orgs.). *Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo*. SMA/SP: São Paulo, 2008.

RODRIGUES, R.R.; BRANCALION, P.H.; ISERNHAGEN, I. *Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal*. LERF/ESALQ : Instituto BioAtlântica: São Paulo, 2009.

RODRIGUES, R. R. et al. On the restoration of high diversity forests: 30 year experience in the Brazilian Atlantic Forest. **Biological Conservation**, Oxford, v. 142, p. 1242-1251, 2009a.

SCOTT, James. *Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven: Yale University Press, 1998.

SOS Mata Atlântica. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica no período de 2011-2012*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/ INPE, 2013. Disponível em : <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas_2011-2012_relatorio_tecnico_2013finalpdf>. Acesso em: 28 jan. 2014.

STENGERS, Isabelle. *A invenção da ciências modernas*. São Paulo: Ed. 34, 1996.

_____. “Deleuze and Guattari’s Last Enigmatic Message”. *Angelaki. Journal of the Theoretical Humanities* 10 (2): 151-167, 2005.

UEZU, A.; CULLEN Jr., L. *Adequação Ambiental Dos Empreendimentos Da ETH Bioenergia S/A No Pontal Do Paranapanema, SP*. Relatório apresentado à ETH Bioenergia S/A, 2009.