

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO RURAL BRASILEIRO: A COMPLEXIDADE DE QUATRO EXPERIÊNCIAS PRÁTICAS

Transición Agroecológica en el Rural Brasileño: la Complejidad de Cuatro Experiencias Prácticas

Agroecological Transition in Brazilian Rural: the Complexity of Four Practical Experiences

Rodrigo Ozelame da Silva*

Bruna Schmidt Gemim**

Júlio Carlos Bittencourt Veiga Silva***

Resumo: Considerando que o rural brasileiro apresenta uma multiplicidade de ruralidades, este trabalho teve como objetivo principal compreender a complexidade dos fatores que influenciam no processo de transição agroecológica por meio da realização de estudo de caso, em quatro casos exemplares. Como considerações finais, sugere-se que, embora a indicação de um roteiro seja importante, a transição agroecológica nem sempre ocorre de forma linear. Logo é preciso internalizar a multidimensionalidade das questões socioambientais e propor alternativas que sejam construídas localmente.

Palavras-chave: Agroecologia; Ruralidades; Agrobiodiversidade.

Resumen: Teniendo en cuenta que el campo brasileño tiene una multiplicidad de ruralidades, este trabajo tuvo como objetivo principal comprender la complejidad de los factores que influyen en el proceso de transición agroecológica mediante la realización de un estudio de caso, en cuatro casos ejemplares. Como consideraciones finales, se sugiere que, aunque la indicación de

Primeiras palavras

A escolha por usar a expressão ‘Primeiras Palavras’ em detrimento de introdução neste texto é uma homenagem a Paulo Freire, que utiliza o termo no início de suas obras. Dito isso, cabe destacar que as questões ambientais permeiam todos os setores da sociedade contemporânea, no âmbito econômico, político e social. O debate de tais questões emerge no final da década de 1960 e início de 1970 com a iminente crise ambiental global, caracterizada como uma crise civilizatória da relação Homem-Natureza, marcada pelo fracionamento do conhecimento e pela degradação do ambiente (LEFF, 2011).

* Gestor Ambiental, Doutorando em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE/UFPR). E-mail: rodrigoozelame@gmail.com.

** Bióloga, Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE/UFPR). E-mail: bruusg@gmail.com.

*** Engenheiro Agrônomo, Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE), Especialista em Agroecologia da EMATER-PR e professor do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE/UFPR). E-mail: omjulio@gmail.com.

una hoja de ruta es importante, la transición agroecológica no siempre ocurre de manera lineal. Por lo tanto, es necesario internalizar la multidimensionalidad de los problemas socioambientales y proponer alternativas que se construyan localmente.

Palabras clave: Agroecología; Ruralidades; Agrobiodiversidad.

Abstract: Considering that the rural Brazilian holds a multiplicity of ruralities, this work had as main objective to understand the general lines of the agroecological transition through the accomplishment of case studies, in four exemplar cases. As final considerations, it is suggested that, although the indication of a guideline is important, the agroecological transition does not always occur in a linear way. It is therefore necessary to internalize the multidimensionality of socio-environmental issues and propose alternatives that are built locally.

Keywords: Agroecology; Ruralities; Agrobiodiversity.

Neste período de resgate das discussões das problemáticas ambientais, a Agroecologia tem a sua origem (PEREZ-CASSARINO et al., 2013). Partindo da complexa relação Sociedade-Natureza, a Agroecologia busca a integração de todos os componentes ambientais, visando à eficiência biológica, à preservação da biodiversidade, à manutenção da capacidade produtiva e auto-regulatória do agroecossistema (ALTIERI, 2012). Além da dimensão ecológica, Sevilla-Guzmán e Montiel (2010) apontam para a centralidade das dimensões sociocultural e política na Agroecologia. Para os autores, a transição da agricultura convencional para a agricultura sustentável só é agroecológica se partir do desenvolvimento de saberes, práticas e identidades locais e, da sua rede de relações sociais.

Nesse sentido, pode-se dizer que a Agroecologia surge como resposta diante do modelo de agricultura implantado na denominada Revolução Verde, baseado no pacote tecnológico de sementes melhoradas, monoculturas, intensa mecanização e uso de insumos químicos; que segundo Ploeg (2008), se desenvolve por meio da destruição e contaminação do ecossistema local e circundante.

Ao contrário da agricultura convencional a produção de base ecológica não segue pacotes prontos, o caminho a seguir depende de cada propriedade e produtor, de suas características específicas, do uso de insumos modernos, das

condições de investimento, do mercado local, dos conhecimentos e da assistência técnica disponíveis (FEIDEN; BORSATO, 2011). Além disso, os múltiplos estágios da transição agroecológica para sistemas mais diversificados envolvem processos e interações benéficas que exigem mais conhecimento, trabalho, risco e incerteza, contudo, entender a base ecológica da complexa diversidade desses agroecossistemas é a chave para a sustentabilidade (GLIESSMAN, 2000).

Segundo Schmitt (2013), a transição agroecológica é um processo complexo e não linear de incorporação de princípios ecológicos ao manejo dos agroecossistemas, bem como de construção social por meio das interações entre atores, recursos, práticas e lugares nos processos de desenvolvimento rural. Tendo em vista que o rural brasileiro se configura na forma de um mosaico composto por diversas ruralidades, heterogêneas tanto no tempo e no espaço, como nas relações sociais (BRANDENBURG, 2010b), a leitura da transição agroecológica em diferentes realidades é a chave para compreender a complexidade dos fatores que influenciam neste processo.

Considerando a urgência da transição para uma agricultura de base ecológica, a presente pesquisa se justifica pela necessidade de compreender e promover modos de se relacionar com a natureza que contribuam para manutenção da diversidade biológica e cultural. Para isso, este trabalho procura trazer elementos para problematizar as seguintes questões: Como fazer a transição agroecológica no rural brasileiro que é marcado pela diversidade socioambiental? As propostas existentes conseguem abarcar essa complexidade? Tendo como objetivo principal caracterizar as fases da transição agroecológica em diferentes experiências concretas de agricultores com a temática Agroecologia.

O arranjo do texto, além desse item introdutório, é composto pelos seguintes itens: O ser humano como parte da biodiversidade, apresenta os conceitos dos termos biodiversidade e agrobiodiversidade, assim como o papel da transição agroecológica na promoção de relações sustentáveis entre seres humanos e a natureza; público e procedimentos metodológicos, no qual são caracterizados os atores sociais, o método e ferramentas utilizadas na pesquisa; resultados e discussão expõem as linhas gerais do funcionamento dos agroecossistemas pesquisados e a transição agroecológica de cada local; e considerações finais sobre os desafios da transição agroecológica.

O ser humano como parte da biodiversidade

Analisar o ambiente é um processo que se confunde com o surgimento da espécie humana. No transcorrer da história, algumas definições foram utilizadas

para simbolizar esse ambiente, sendo que, o termo biodiversidade é um dos mais difundidos atualmente. Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB – define biodiversidade da seguinte maneira:

A variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. (BRASIL, 1994, p. 3).

Diferente da relação milenar entre mulheres e homens com a natureza, o conceito de biodiversidade é recente. Mesmo que não seja o foco desta pesquisa elaborar uma tese sobre o termo, é prudente para entender sua procedência. Pierrri (2002) argumenta que o conceito tem origem nas discussões sobre desenvolvimento sustentável das Conferências das Nações Unidas, espaço este que é rodeado de relações de poder. Em geral, a definição de termos nas conferências representa a hegemonização de certo pensamento, apoiado pelos países com maior poder nesses espaços, sendo a formulação do conceito de biodiversidade fortemente influenciada pela corrente intitulada como ecologismo preservacionista. Essa corrente emerge na Europa do século XIX, no meio dos aristocratas simpatizantes da manutenção de um suposto estado natural das coisas e admiradores da beleza cênica de paisagens que estavam sendo ameaçadas pelo advento da industrialização. No final do século XIX, influencia pessoas de classe média e alta nos Estados Unidos a pleitear transformar algumas paisagens em santuários da vida animal e vegetal, por meio da eliminação da interferência humana, culminando na criação de parques de proteção, como o Yellowstone em 1872.

Apesar da estratégia dos ecologistas preservacionistas apresentar resultados positivos para a preservação da vida no planeta, as questões sociais não estão diretamente relacionadas ao conceito de biodiversidade. No entanto, com o acirramento dos impactos na má distribuição dos bens naturais, os clamores por justiça socioambiental ganham corpo. Novos atores se juntam aos questionamentos do modelo de preservação ambiental baseada na proibição da presença humana nas áreas de proteção, temas como conservação através do uso, uso múltiplo florestal e manejo sustentável se disseminam como caminho para atingir o desenvolvimento sustentável.

Nesse cenário, a importância de mulheres e homens na produção de alimento, através do manejo sustentável da diversidade biológica, conquista espaço nos encontros da ONU sobre biodiversidade. Durante a 5ª CDB, realizada no ano de 2010, foi institucionalizada a valorização da parte da biodiversidade que é utilizada na agricultura, através do termo agrobiodiversidade. Sendo definida da seguinte forma:

Um termo amplo que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e alimentação, e todos os componentes da biodiversidade que constituem os agroecossistemas: as variedades e a variabilidade de animais, plantas e microrganismos, nos níveis genético, de espécies e ecossistemas, os quais são necessários para sustentar funções-chaves dos agroecossistemas, suas estruturas e processos. (STELLA et al., 2006. p. 42).

Algumas características centrais da agrobiodiversidade são sua interdependência com o manejo humano e o ambiente, bem como sua importância para a soberania e segurança alimentar e nutricional da população humana. Caracteriza-se pela existência de quatro dimensões interdependentes: i) recursos genéticos vegetais, animais, microbianos e fúngicos; ii) processos ecológicos essenciais como ciclagem de nutrientes, construção e manutenção da fertilidade do solo e polinização; iii) fatores abióticos como clima, incidência de luz solar, temperatura, composição do solo e; iv) aspectos socioeconômicos vinculados principalmente aos conhecimentos sobre implantações e manejos (MACHADO et al., 2008).

De fato, o termo agrobiodiversidade pretende diminuir a dicotomia entre ciências ambientais e sociais, ao mesmo tempo em que busca potencializar relações de mutualismo dos seres humanos com a natureza. Um importante aspecto dessa busca é resgatar e promover soluções construídas pelo *Homo sapiens* no decorrer das centenas de milhares de anos de sua existência, como a emergência da Agroecologia, abordada no próximo subitem.

Transição agroecológica e ruralidades

A Agroecologia emerge no fim do século XX no bojo dos debates sobre a influência do ser humano na sustentabilidade do Planeta, sobretudo em virtude dos impactos causados pela agricultura, baseada nos cânones da Revolução Verde. Neste cenário, Miguel Altieri (1989) e Stephen Gliessman (2000; 2010), ao analisar os sistemas produtivos de comunidades tradicionais na América Latina, criam as bases técnicas para o surgimento da Agroecologia. Ainda que essa abordagem inicial conte com princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos para compreender e avaliar os efeitos de tecnologias sobre os agroecossistemas e a sociedade como um todo, sua ênfase é na dimensão técnica do processo.

Contudo, com o passar do tempo, novos olhares se somam na construção da Agroecologia, com um enfoque mais arraigado nas ciências sociais (SEVILLA-GUZMÁN, 2002). Para Sevilla-Guzmán e Montiel (2010), a forma como se produzem, distribuem e consomem os alimentos entrelaça os âmbitos simbólicos e éticos com os materiais. Nesse sentido, para os autores, as alternativas alimentares

constituem propostas para a necessária mudança civilizatória que requer a atual crise ecológica global, e é nesse campo que a Agroecologia procura contribuir tanto para a análise da realidade atual quanto para a prática da sustentabilidade.

No espaço rural brasileiro, Brandenburg (2010b) descreve a existência de uma racionalidade camponesa, que permeia tanto a ocupação do espaço na unidade familiar, de forma a atender a reprodução física, social e preservação do patrimônio natural, quanto a gestão da biodiversidade e das áreas naturais. Assim sendo, as comunidades camponesas, na sua heterogeneidade cultural de saberes e práticas, representam campo fértil à Agroecologia, assim como a Agroecologia pressupõe o seu fortalecimento e/ou reconstrução, partindo das potencialidades endógenas e adaptando-se às realidades locais (PEREZ-CASSARINO et al., 2013).

Nesse sentido, Schmitt (2013) afirma que a transição para uma agricultura sustentável baseada em abordagens agroecológicas, engloba uma complexa reflexão da correlação entre os modos de produção e de organização social, característicos da agricultura familiar, e o manejo dos agroecossistemas baseado em princípios ecológicos. Isso porque, segundo Caporal (2009):

[...] quando se faz referência à Agroecologia está se tratando de uma orientação cujas contribuições vão mais além de aspectos meramente tecnológicos ou agrônômicos da produção, incorporando dimensões mais amplas e complexas que aquelas das ciências agrárias "puras", pois incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ambientais, como variáveis culturais, políticas e éticas da sustentabilidade. (CAPORAL, 2009, p. 18).

Baseada nos princípios da Agroecologia, a transição é então definida por Costabeber (2004), como:

[...] o processo gradual de câmbio através do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção "convencional" a outro sistema de produção que incorpore princípios, métodos e tecnologias com base ecológica. [] contínuo e crescente através do tempo, e sem ter um momento final determinado. (COSTABEBER, 2004, p. 47).

Para colocar em prática a teoria, Gliessman (2000; 2010), de forma didática, descreve a transição agroecológica em quatro níveis: (i) Nível 1: Aumento da eficiência de práticas convencionais a fim de reduzir o uso e o consumo de insumos escassos, caros ou ambientalmente danosos; (ii) Nível 2: Substituição de insumos e práticas convencionais por práticas alternativas; (iii) Nível 3: Redesenho do agroecossistema de forma que ele funcione baseado em um novo conjunto de processos ecológicos; e (iv) Nível 4: Restabelecimento de uma conexão mais direta entre aqueles que cultivam os alimentos e quem consome, com o objetivo de construir uma cultura de sustentabilidade que leva em conta as interações entre todos os componentes do sistema de alimentação.

Considerando que a transição agroecológica visa aumentar a complexidade do sistema e esta depende das características de cada propriedade e produtor, Feiden e Borsato (2011) afirmam que no processo de transição podem ser dados vários passos ao mesmo tempo e sem necessariamente seguir uma ordem. Contudo, para dar materialidade à transição, os autores desenvolvem um roteiro linear para a transição agroecológica baseada nos seguintes estágios: (i) Substituição de insumos, dos agroquímicos sintéticos por insumos naturais e de baixo impacto ambiental – cabe destacar que se não ocorrerem outros passos, este estágio não é reconhecido como início da transição; (ii) Diversificação e integração de atividades, com combinações de culturas e criações que promovem diversidade de funções ecológicas; (iii) Redesenho da paisagem, com a criação de uma paisagem diversificada e complexa nas suas subunidades, orientadas para o melhor uso do potencial da paisagem e redução de impactos ambientais; (iv) Sistemas complexos de produção, que procuram imitar o funcionamento do ecossistema natural da região, que exige maior conhecimento da ecologia, solo, clima e interação entre espécies regionais; e (v) Reordenamento regional, de toda uma região ou território para sistemas agroecológicos, que envolve desde os sistemas de produção agrícola até o reordenamento urbano.

Apesar da proposta dos autores citados acima ser bem didática quanto a possibilidade de classificar uma unidade produtiva em relação ao seu nível de transição, percebe-se na prática de extensionistas ou agentes de desenvolvimento, falhas de interpretação quando observam os níveis como um processo que ocorre de uma forma sempre crescente e com as mudanças das práticas produtivas em bloco (SILVA, 2014). A Agroecologia tem como um de seus princípios fundamentais, a abordagem sistêmica e complexa, voltada a uma formação dos profissionais envolvidos na área a estarem aptos para atuarem neste sentido.

No entanto, como ressalta Morin (2011, p. 79), "às vezes tem-se a impressão de que a ação simplifica" e esta simplificação realmente acaba ocorrendo quando se engessam metodologias transformando-as em processos lineares e mecânicos. Morin (2011 p. 83), de maneira bem prática, recomenda: "O que o pensamento complexo pode fazer é dar, a cada um, um momento, um lembrete avisando: Não esqueça que a realidade é mutante, não esqueça que o novo pode surgir e, de todo modo, vai surgir".

Sendo assim, a transição agroecológica não se reduz somente à substituição de insumos, mas baseia-se na implantação de mudanças multilíneas e graduais, tanto de práticas agrícolas como político-econômicas e socioculturais (CAPORAL, 2009). Além disso, considerando que a construção teórica e prática da Agroecologia se deram principalmente baseada nas comunidades indígenas camponesas da

América Latina, seu desenvolvimento em outras realidades demanda uma leitura mais apurada (PEREZ-CASSARINO et al., 2013).

No Brasil, por exemplo, as raízes do mundo rural estão ligadas aos agricultores familiares, camponeses, seringueiros, ribeirinhos, faxinalenses, quilombolas, indígenas e outros, que combinam subjetividade e racionalidade na reprodução de mecanismos e estratégias de ação (BRANDENBURG, 2010a). "Desconsiderar essas diferenças pode resultar em equívocos no que tange às políticas de intervenção, daí porque a necessidade de estudos localizados" (BRANDENBURG, 2010b, p. 427).

Considerando que o rural brasileiro é constituído por uma multiplicidade de origens e atores, o processo de transição agroecológica pode dar-se de forma não-linear, como proposto por Gliessman (2000; 2010). Por essa razão, casos exemplares, que representam diferentes ruralidades contribuem para compreender os fatores socioambientais que influenciam a construção de cada passo da transição agroecológica na unidade familiar, evidenciando que a transição pode ocorrer de inúmeras formas, como abordaremos a seguir neste trabalho.

Público e procedimentos metodológicos

O público desta pesquisa é composto por quatro unidades familiares de produção de base ecológica, sendo: i) duas unidades de produção de hortaliças na Região Metropolitana de Curitiba; ii) uma unidade com foco nos sistemas agroflorestais e em vivências sobre o tema localizada na cidade de Barra do Turvo, SP, na região do Vale do Ribeira e; iii) uma unidade inserida no Quilombo Ribeirão Grande-Terra Seca, com histórico de produção agroflorestal e agricultura tradicional quilombola, também em Barra do Turvo, SP. A caracterização destes locais é abordada posteriormente.

Em relação aos procedimentos metodológicos, foram realizados quatro estudos de caso de caráter descritivo (YIN, 2015), um em cada agroecossistema citado. Para definição da amostra, utilizaram-se princípios da amostragem intencional (THIOLLENT, 2011), selecionando quatro casos considerados exemplares para analisar o tema desta pesquisa, a transição agroecológica. Cabe destacar que o termo "casos exemplares" não remete a ideia de que as experiências são situações onde a transição agroecológica foi realizada da maneira mais eficiente possível, mas sim que esses casos exemplificam acontecimentos relacionados à transição agroecológica de um determinado contexto.

Para coleta de dados, utilizaram-se três ferramentas de pesquisa, a observação direta (DEMO, 2008), entrevistas semi-estruturadas (GEILFULS, 1997) e coleta de dados secundários.

A observação direta aconteceu durante quatro visitas às unidades familiares, uma em cada local. O foco foi diagnosticar os arranjos dos sistemas produtivos, as principais técnicas utilizadas e a origem dos insumos e espécies utilizadas. Já as entrevistas semi-estruturadas tiveram como objetivo identificar as características socioambientais dos agroecossistemas, para isso aplicou-se quadro perguntas chaves para cada representante dos locais pesquisados, sendo: i) Qual é o histórico da unidade familiar? Atualmente, quais são os tipos de produção existente? ii) Quais os principais tipos de manejos realizados nos agroecossistemas? iii) Quais são e qual é a origem dos insumos utilizados? Há quanto tempo eles são utilizados? Há previsão de alteração? iv) Existem mais famílias trabalhando para a transição agroecológica? Algum trabalho com outras famílias vêm sendo realizado?

Além da parte empírica, foram analisados dados secundários, como materiais acadêmicos publicados que envolvem o público da pesquisa, bem como vídeos, sites e peças publicitárias das organizações que as famílias pesquisadas fazem parte. Outro aspecto crucial dos procedimentos metodológicos diz respeito à convivência dos autores com os agricultores, por meio de assistência técnica em agroecologia, elaboração e execução de projetos e visitas às unidades familiares. Há uma relação de mais de uma década entre os pesquisadores e o público deste trabalho.

Resultados e discussão

Neste item serão descritos alguns elementos centrais dos casos exemplares pesquisados na seguinte sequência: apresentação de um breve histórico e do motivo para o início da transição; indicação das principais paisagens, insumos e um resumo dos manejos e; a relação com a sociedade mais significativa. Na sequência será analisado como esse processo gerou a transição agroecológica de cada local. Cabe destacar que cada unidade familiar foi nomeada pelo prefixo UF seguida de um número de identificação.

Os casos exemplares

O primeiro caso exemplar (UF1) está inserido na cidade de Colombo, região metropolitana de Curitiba, PR. A área de 1,5 alqueires é adquirida em 1995, e desde então se busca a transição agroecológica do local. A maior motivação foi por meio de um programa da Prefeitura de Colombo que almeja criar uma rota de turismo rural, o programa Circuito Italiano de Turismo Rural. Numa oficina deste programa, a família escolheu como tema a produção agroecológica e a comercia-

lização direta. Nos cinco primeiros anos, eram utilizados fertilizantes químicos, até que no ano de 2000 seu uso é substituído por adubo orgânico. Com isso, um alqueire da UF1 é certificado como agroecológico. Atualmente a família faz parte do Grupo Buona Gente, vinculado ao Núcleo Maurício Burmester do Amaral, da Rede Ecovida de Agroecologia.

Em relação à paisagem, a família argumenta que no período da compra do local existia apenas "área de roça". Atualmente, a paisagem mais abundante são os canteiros para produção de espécies de ciclo curto, também existe uma mata ciliar ao redor de um curso d'água que atravessa a UF1, uma barreira de proteção para evitar a contaminação por agrotóxico composta por árvores e arbustos, um tanque de peixe e um galinheiro, estes ainda em transição para a agroecologia. A principal atividade produtiva é o plantio de hortaliças (principalmente alface, couve flor e brócolis), em menor escala se cultivam grãos (feijão e milho). No total são cerca de 20 espécies de plantas cultivadas, sendo a cama de frango o principal insumo utilizado. Este insumo é adquirido fora da unidade familiar.

De modo geral, o manejo da UF1 é: i) preparo da área com trator, onde é incorporada a matéria orgânica presente no espaço e preparado o canteiro; ii) plantio das hortaliças ou grãos. Nos últimos dois anos, o uso da cama de aviário por todo o canteiro está sendo substituído pela aplicação ao redor das plantas; iii) são realizadas capinas das plantas espontâneas sazonalmente e após a colheita, é feita rotação de cultura e/ou "deixado o local descansar", repetindo o processo alguns meses depois. A UF1 tem na comercialização via sistema colhe-pague e em almoços servidos no local aos finais de semana sua principal relação com a sociedade. Além disso, são realizadas visitas de alunos de escolas públicas e particulares para conhecer o sistema de produção.

O segundo caso, da UF2 é uma área de um alqueire, também no município de Colombo, PR. Ela foi adquirida por volta do ano de 1990 e nesse período tinha a população de *Mimosa scabrella* (bracatingas) sua principal paisagem. Gradativamente a espécie é retirada e vendida a fornos de cal da região, em seu lugar é cultivado alface nos moldes da Revolução Verde. Problemas de saúde e o alto custo da produção são os principais motivos para iniciar a transição agroecológica, que começa pela substituição de insumos. No início do ano 2000 a família se certifica como agroecológica, e se insere no Grupo Buona Gente, o mesmo da UF1.

Atualmente a principal paisagem são canteiros de espécies de ciclo curto, uma barreira de proteção contra a contaminação de agrotóxico composta por árvores e algumas áreas de pousio em estágio inicial de regeneração. Assim como a UF1, a principal atividade agrícola é a produção de hortaliças, porém com menor diversidade. São produzidas em maior escala três espécies, sendo a alface representa

quase 80% da produção. A cama de aviário, adquirida fora da unidade familiar, é praticamente o único insumo utilizado. Os principais manejos da UF2 podem ser resumidos da seguinte maneira: i) preparo da área com trator, onde é incorporada a matéria orgânica presente no espaço e preparado o canteiro. Também é disposto no solo adubo orgânico, normalmente cama de aviário; ii) plantados cerca de 15 canteiros de hortaliças, normalmente alface, intercalados por um canteiro de couve-flor; iii) semanalmente é realizado trabalho de capina nos canteiros de alface até o período da colheita, enquanto nos de couve-flor isso acontece nas duas primeiras semanas; após a colheita acontece o replantio, usualmente das mesmas espécies. Outro ponto do manejo é a diminuição, ou mesmo parada total, do plantio nos meses mais frios do ano (maio a agosto). Nesse momento a área é deixada em pousio, recomeçando no mês de agosto.

A relação com a sociedade passou por diversas fases, a mais emblemática e intensa foi o papel central da família da UF2 na criação da Associação dos Produtores Agrícolas de Colombo (APAC). A APAC existiu por aproximadamente 15 anos (2000 até 2015) e foi composta por aproximadamente 100 famílias, destas 20 agroecológicas. Atualmente, mesmo com a participação no Grupo Buona Gente e a comercialização via Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) do município de Colombo, a própria família da UF2 salienta que a relação com a sociedade hoje é restrita.

O terceiro caso exemplar, a UF3 é uma unidade localizada na cidade de Barra do Turvo, SP. Tem uma área de 43 alqueires, obtida no início da década de 1990. Na ocasião, a família investe na criação de gado, mas em virtude do relevo, tipo de solo e degradação ambiental, começa a buscar alternativas de produção mais adequadas à realidade local. Nesse processo, um membro da família participa de um curso sobre agrofloresta e decide trabalhar com o tema. Em conjunto com outros agricultores e técnicos, em 2003 criam a Associação de Agricultores Agrofloretais de Barra do Turvo e Adrianópolis (COOPERAFLORRESTA) e o Núcleo Agroflorestral da Rede Ecovida de Agroecologia. A partir do ano de 2009, a UF3 se configura num centro de formação em agrofloresta, organizando cursos, vivências e intercâmbios.

A transição agroecológica da UF3 aconteceu de forma integral, isto é, optou-se por não fazer uso de nenhum insumo ou técnica de manejo (como o fogo e agrotóxico) que não fosse agroecológico “de um dia para o outro”, como argumenta um membro da unidade em questão. Cabe destacar que a opção pela transição integral é também uma escolha da COOPERAFLORRESTA, pois se definiu em assembleia que todos os associados precisam optar por esse caminho. O representante da UF3 que na época participava da gestão da COOPERAFLORRESTA,

fez a seguinte figura de linguagem para contextualizar a escolha pela transição integral: “não é possível trabalhar para Deus e o diabo ao mesmo tempo”. Esse argumento tem como objetivo questionar a lógica praticada em alguns contextos, da própria Rede Ecovida por exemplo, de fazer agroecologia num determinado espaço da unidade familiar e utilizar o pacote da revolução verde em outros, com a justificativa de fazer a transição de forma gradual. Entretanto, essa mudança gradual, embora tenha conseguido êxito em certas realidades, avança lentamente e regride em outras.

Nesse processo, potencializar a sucessão florestal foi a principal fonte de energia para a transição agroecológica. Como resultado, criou-se um conjunto de paisagens formadas por agroflorestas de diversas idades, áreas de florestas em regeneração, um sistema agrossilvipastoril e um espaço para criação de suínos. Nesse mosaico acontece uma intensa mudança no espaço e no tempo onde ora floresta é transformada em agrofloresta, ora agrofloresta vira floresta. Neste quadro, o maior insumo é o material podado das árvores. Mesmo que em pouca quantidade, são utilizados fosfato natural, cama de aviário e calcário, junto com um composto confeccionando na unidade à base de esterco suíno e palhada.

Como existem diversos e complexos sistemas produtivos, os tipos de manejos também são muitos. De modo geral, por meio de podas parciais ou totais de árvores, se abrem clareiras nas agroflorestas ou nas matas em regeneração. O material podado é ordenadamente colocado no solo com ajuda de facão e motosserra. Dependendo da disponibilidade de insumo e a fertilidade do local, também é espalhado fosfato natural e calcário. Em seguida são plantadas espécies de ciclos curto, médio e longo, realizada sazonalmente capina seletiva e poda. A UF3 tem uma forte relação com a sociedade articulada por meio de visitas, intercâmbios e vivências, representantes do local constantemente participam de atividades de sensibilização em outros contextos. A contribuição na formação da COOPERAFLORISTA, o desenvolvimento e socialização de tecnologias de plantio e transporte da produção (tirolesas) também são exemplos da relação com outros agricultores.

A UF4, o quarto caso exemplar, tem uma área de 2 alqueires localizado no Quilombo Ribeirão Grande, no município de Barro do Turvo, SP. A família iniciou os trabalhos na área no ano de 1997, com foco na criação de gado e produção de feijão. Assim como a UF3, este caso inicia a transição agroecológica de maneira integral ao se filiar na COOPERAFLORISTA e ao Núcleo Agroflorestal da Rede Ecovida no ano de 2001. A transição é motivada pela diminuição de fertilidade do seu sistema, pela experiência bem sucedida de outras famílias e oportunidade de comércio da produção. Contudo, no ano de 2017 a UF4 passa a comercializar

sua produção via a Associação dos Remanescentes de Quilombo dos Bairros Ribeirão Grande/Terra Seca. A partir desse momento a família pratica agricultura tradicional quilombola que usa em alguns momentos fogo e se desliga da COOPERAFLORESTA.

A paisagem da UF4 é composta por um mosaico de agroflorestas e fragmentos florestais, similar ao caso da UF3. Além disso, são abertas pequenas clareiras com ajuda do fogo onde são plantadas espécies de ciclo curto. O manejo da UF4 é baseado no processo de abertura de clareiras e deposição do material no solo, como da UF3. Algumas clareiras são abertas para o plantio de feijão, milho e mandioca, onde é utilizado fogo no início do processo. Na sequência deixa-se a área "descansar" para recuperar a fertilidade do sistema. Outra clareira é aberta e se repete o processo, ou seja, faz-se rotação de terras. Raramente são utilizados insumos, além dos já mencionados oriundos da sucessão florestal, mas quando disponível é utilizado fosfato natural, cama de aviário e calcário para potencializar os novos plantios. A relação com a sociedade se baseia na realização de intercâmbios realizados no Quilombo, e pela participação em atividades da Coordenação Nacional das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ).

O caminho dos casos exemplares na transição agroecológica

Com base na descrição dos casos exemplares e no referencial teórico sobre transição agroecológica exposto neste trabalho, podem-se elencar informações para caracterizar o estágio de transição de cada unidade. Para tanto, foram criados quatro níveis de análise: i) avançado, para as situações onde os atributos de cada estágio são identificados na totalidade; ii) parcial, para os casos em que há atividades em curso, mas de forma menos intensa; iii) inicial, onde as ações acontecem esporadicamente, ou de forma moderada e; iv) sem iniciar, relativo aos cenários nos quais não se identificou procedimentos. Cabe destacar que o estágio racionalização do uso de insumos foi retirado da análise, já que todos os atributos dele já foram cumpridos nas UFs. Observa-se a sistematização desse exercício no Quadro 1.

Quadro 1. Estágios da transição agroecológica dos casos exemplares pesquisados.

| TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA | | UNIDADE FAMILIAR | | | |
|---|--|------------------|-------------|----------|----------|
| Estágio | Atributos | UF1 | UF2 | UF3 | UF4 |
| Substituição de insumos | Trocar insumos sintéticos por naturais | Avançado | Avançado | Avançado | Avançado |
| | Corrigir os sintomas dos desequilíbrios | Parcial | Inicial | Avançado | Parcial |
| Diversificação e integração de atividades | Diversificação das atividades nas paisagens | Inicial | Inicial | Avançado | Avançado |
| | Aumento da diversidade funcional | Inicial | Inicial | Avançado | Avançado |
| Redesenho da paisagem | Diversificação da paisagem | Inicial | Inicial | Avançado | Avançado |
| | Integração da paisagem | Inicial | Inicial | Avançado | Parcial |
| Sistemas complexos de produção | Imitar o funcionamento do ecossistema original | Sem iniciar | Sem iniciar | Avançado | Avançado |
| | Forte integração entre as paisagens | Sem iniciar | Sem iniciar | Avançado | Avançado |
| Reordenamento regional | Promover a transição em outros locais | Avançado | Inicial | Avançado | Parcial |

Fonte: Os autores a partir de atividades de campo, adaptado de Feiden e Borsato (2011).

Percebe-se no quadro em questão que a UF3 contempla todos os atributos da transição agroecológica, o que pode sugerir que tal local tenha contemplado a transição. Nas outras unidades, há uma diversidade maior de níveis de análises. Na UF4, embora a maioria dos atributos esteja no nível *avançado*, a promoção da transição em outros locais e a correção das causas dos desequilíbrios é categorizada como *parcial*. Já UF2 apresenta uma relação mais linear, onde foi cumprida a substituição de insumo e iniciado atributos de outros estágios. A UF1 apresenta atributos bem diversos, classificados como avançados, parciais ou sem iniciar, detalhados a frente.

De fato, ao analisar o exercício do Quadro 1, observa-se que a maioria dos casos exemplares, contam com níveis de análises diferentes da proposta linear sugerida por Feiden e Borsato (2011), a partir das interpretações de Gliessman (2000; 2010). Na UF2, por exemplo, o reordenamento regional foi iniciado antes da construção de sistemas complexos de produção, entretanto, a UF1 é o caso

mais emblemático da não linearidade da transição. Ela foi caracterizada como *avançada* no atributo promover a transição em outros locais (o quarto estágio) e troca de insumo, ao mesmo tempo em que possui atividades sem iniciar na etapa sistemas complexos de produção e inicial nos estágios redesenho da paisagem e diversificação e integração das atividades, ou seja, existe uma diversidade de arranjos possíveis para classificar o estágio de transição agroecológica das unidades pesquisadas, que vão além da classificação linear do processo. Essa situação fica mais evidente, quando se incorpora o motivo principal das famílias iniciarem na Agroecologia.

Portanto, os motivos para o início da transição são diversos e, dependendo da motivação inicial, todo processo de transição é alterado. A pluralidade de motivos é explicada pela diversidade do rural brasileiro, como descrito anteriormente por Brandenburg (2010b), e observado nos casos exemplares desta pesquisa. Afinal, apesar de existirem similaridades, a realidade de uma família inserida na região metropolitana da capital paranaense, como a UF1 e UF2, é bastante distinta de uma comunidade remanescente de quilombolas (UF4) e um centro de envolvimento agroflorestal (UF3). Neste cenário plural, a perspectiva que a transição agroecológica não segue uma evolução linear ou hierárquica, apontada por Silva (2014), bem como a complexidade e interdependência de fatores organizacionais e técnicos descritos por Schmitt (2013), vão ao encontro com o caminho plural, complexo e multidimensional da trajetória construída pelos casos exemplares pesquisados, o que indica uma possível não linearidade da transição agroecológica.

Em contrapartida, a substituição de insumos é um aspecto central no início da transição de todos os casos, pois os agroecossistemas pesquisados carecem de insumos para iniciar na Agroecologia, mas quando se coloca em perspectiva a maneira como acontece esse primeiro estágio, nota-se que ele precisa ser problematizado. Nos casos da UF3 e UF4 ao optarem pela transição integral desde o início do processo, utilizam insumos gerados dentro das unidades familiares, enquanto que na UF1 e UF2 o insumo é oriundo de fora, ou seja, ao mesmo tempo em que a substituição de insumos é um importante primeiro passo, a maneira que isso ocorre, é influenciada por outras dimensões, ou estágios da transição agroecológica.

Além do exposto, é preciso refletir sobre a transição como sequência de estágios, pois as unidades UF3 e UF4 ao optarem pela transição integral mostraram que é possível iniciar uma mudança de forma total e obter conquistas. Mesmo que o elemento central da transição seja imitar o ecossistema natural, ou seja, uma floresta, ocorreram ações simultâneas relacionadas ao reordenamento regional, como a construção de um canal de comercialização, redesenho das paisagens e

integração entre elas. Ainda assim, replicar tal experiência em outros contextos é um desafio, mas realizar um misto de planejamento integral com etapas iniciais pode aumentar o número de unidades familiares e o sucesso das experiências.

Realmente, a análise dos casos exemplares aponta para uma não linearidade das experiências, ao mostrar que saúde, comercialização, políticas públicas e assistência técnica motivam o início da transição agroecológica e fomentam ações simultâneas em diversas dimensões da realidade. No entanto, tal argumentação não exclui a relevância de se ter um conjunto de estágios e atributos, já que tal processo pode contribuir para dar materialidade à construção da transição agroecológica em certos contextos.

Portanto, como enfatiza Silva (2014), é preciso utilizar uma metodologia de classificação para os casos de transição, que evite a tendência de visualizar a transição e os seus níveis como um momento determinado e linear em seus diversos aspectos ou dimensões, já que isto normalmente remete a uma classificação do agricultor ou da sua unidade produtiva que mascara deficiências ou retrocessos em algumas práticas ou comportamentos fundamentais à sustentabilidade do sistema.

Considerações finais

A transição agroecológica é um assunto central para a resolução de conflitos socioambientais que rondam nossa civilização. Para que as tentativas de transição tenham êxito, é prudente planejar, executar e monitorar ações que não repliquem os procedimentos que geraram as condições para a crise que se almeja ultrapassar. Promover a transição de forma linear e com estágios pré-definidos, quiçá, seja um exemplo de processo que replica tal racionalidade. Portanto, levar em conta a multidimensionalidade e interação entre as dimensões técnicas, ambientais, sociais, econômicas e políticas na realidade em que se busca promover a Agroecologia, é um aspecto central para o sucesso das experiências.

Neste contexto, pode-se apontar que esta pesquisa encontrou indícios que o sucesso da transição agroecológica passa por internalizar a multidimensionalidade das questões socioambientais e propor alternativas que sejam construídas localmente. Nem sempre as propostas devem ser em estágios lineares, mas ter uma sequência de etapas sistematizadas auxilia na problematização no início de uma nova experiência. Além disso, é prudente reconhecer como válida a premissa que não é a realidade que precisa se adequar a um roteiro pré-definido para a transição agroecológica, sim que os roteiros devem ser construídos, monitorados e alterados a partir da realidade, especialmente no complexo rural brasileiro.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- ALTIERI, M. *Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA-FASE, 1989. 240 p.
- ALTIERI, M. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. 3. ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012. 400 p.
- BRANDENBURG, A. A colonização do mundo rural e a emergência de novos atores. *Ruris*, Campinas, v. 4, n. 1, p. 167-194, mar. 2010a.
- BRANDENBURG, A. Do rural tradicional ao rural socioambiental. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 13, n. 2, p. 417-428, jul./dez. 2010b.
- BRASIL. Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília-DF, 4 fev 1994.
- CAPORAL, F. R. *Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações*. Brasília: MDA/SAF, 2009. 35p.
- COSTABEBER, J. A. Transição Agroecológica: do produtivismo à ecologização. In: CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável*. Porto Alegre: [s.n.], 2004. 166 p.
- DEMO, P. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2008.
- FEIDEN, A.; BORSATO, A. V. *Como eu começo a mudar para sistemas agroecológicos*. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2011. 12 p.
- GEILFULS, F. *80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación*. San Salvador: Prochamate-IIICA, 1997. 208 p.
- GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. 1. ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2000. 370 p.
- GLIESSMAN, S. R. The Framework for Conversion. In: GLIESSMAN, S. R.; ROSEMEYER, M. (Ed.). *The conversion to sustainable agriculture: principles, processes, and practices*. Boca Raton: Taylor and Francis Group, 2010. p. 3-14.
- LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. *Olhar de professor*, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.
- MACHADO, A. T.; SANTILI, J.; MAGALHÃES, R. *A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas*. Brasília: Embrapa, 2008.
- MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- PEREZ-CASSARINO, J.; FERREIRA, A. D. D.; MAYER, P. H. Agricultura, campesinato e sistemas agroalimentares: uma proposta de abordagem para a transição agroecológica. *Cronos: R. Pós-Grad. Ci. Soc. UFRN*, Natal, v. 14, n. 2, p. 129-152, jul./dez. 2013.

PIERRI, N. *Análisis crítico del instrumento de evaluación de impacto ambiental: su aplicación en Uruguay*. 2002. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

PLOEG, J. D. *Camponeses e Impérios Alimentares: Lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008. 376 p.

SCHMITT, C. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, S.; BALESTRO, M. (Orgs.). *Agroecologia e os desafios da transição agroecológica*. São Paulo: Expressão Popular, 2013. p. 177-203.

SEVILLA-GUZMÁN, E. A perspectiva sociológica em Agroecologia. *Revista da Emater/RS*, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 18-28, jan./mar. 2002.

SEVILLA-GUZMÁN, E.; MONTIEL, M. S. Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización alimentaria. *PH Cuadernos*, Sevilla, p. 191-217, 2010.

SILVA, J. C. B. V. *Ecologização do agricultor familiar: avançando desde uma transição ecoformadora*. 2014. 276 p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

STELLA, A.; KAGEYAMA, P. Y.; NODARI, R. Políticas públicas para a agrobiodiversidade. In: *Agrobiodiversidade e diversidade cultural*. Brasília: MMA/SBF, 2006.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. Rio de Janeiro: Cortez, 2011.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2015.