

# CENTRO DE PESQUISA EM AGROFLORESTA: CONSTRUÇÃO COMPARTILHADA DE CONHECIMENTOS E PRÁTICAS NO PORTAL DA AMAZÔNIA

**Alexandre de Azevedo Olival<sup>1</sup>, Andrezza Alves Spexoto<sup>2</sup>, Marla Weihs<sup>1</sup>, Wendy-Lin Bartels<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Mato Grosso, Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agricultura Familiar e Agroecologia Alta Floresta, MT, Brasil; <sup>2</sup>Instituto Ouro Verde, Alta Floresta, MT, Brasil; <sup>3</sup>Universidade da Flórida, School of Forest Resources and Conservation, Gainesville, Flórida, EUA. Email: aolival@unemat.br

## Resumo

O trabalho relata a experiência do Centro de Pesquisa em Agrofloresta, iniciativa desenvolvida por técnicos, agricultores e pesquisadores para fortalecer o movimento agroecológico e agroflorestal na região Norte de Mato Grosso, Brasil. A partir de uma abordagem sistêmica, buscou-se construir um programa de pesquisa ação envolvendo agricultores, técnicos e pesquisadores de 05 universidades. O programa parte de questões específicas relacionadas aos principais sistemas produtivos existentes para estudar elementos relacionados a resiliência da agricultura familiar, articulando pesquisas quantitativas e qualitativas. Após 04 anos de trabalho, as atividades do centro de pesquisa, incluindo a realização de reuniões e questionários de avaliação, permitem identificar elementos facilitadores e limitantes no engajamento de diferentes sujeitos, destacando-se os objetivos e expectativas de pesquisadores, estudantes e agricultores, e as dificuldades associadas a articulação dos projetos de pesquisa e seus resultados. Por fim, a experiência reforça a importância e o potencial que a pesquisa possui em funcionar como ferramenta para fortalecer o processo de empoderamento das comunidades rurais.

**Palavras chave:** pesquisa ação, agricultura familiar, participação, agroecologia

## Summary

### **Agroforestry Research Center: sharing knowledge and practices in Amazon Portal**

The paper reports the experience of "Agroforestry Research Center", an initiative developed by technicians, family farmers and researchers to strengthen the agroecological and agroforestry movement in the northern region of Mato Grosso, Brazil. For that, from a systemic approach, it was built an action research program involving family farmers, technicians and researchers from 05 universities. The program is based on specific issues related to the main production systems to study elements related to family farmers' resilience, articulating quantitative and qualitative research. After 4 years of work, the activities of the research center, including workshops and surveys for evaluation, allow identifying facilitating and limiting elements in the engagement of subjects, including different objectives and expectations from researchers, students and family farmers, and the difficulties associated with the articulation of research projects and their results. Finally, the experience reinforces the importance and potential of research as a tool to strengthen the process of empowerment of rural communities.

**Keywords:** Participatory action-research, family farming, participation, agroecology

## 1. Introdução

A ocupação mais intensa do norte do estado de Mato Grosso, região conhecida como Portal da Amazônia e que compreende 16 municípios na divisa com o estado do Pará e Amazonas, se remete aos anos 1970, quando agricultores migraram para a região, atraídos por proje-

tos públicos e privados de colonização com o foco principal de transformar a floresta em lavouras temporárias e permanentes, em uma visão de "substituir o vazio da Amazônia pela produção agrícola" (Olival 2005). Entretanto, a insuficiência de estrutura logística e os baixos preços dos produtos provocaram o retorno de centenas de famílias para as suas regiões de origem ou, em ou-

tros casos, a migração para novas fronteiras agrícolas da Amazônia. O avanço dos garimpos na região também contribuiu sobremaneira para mudar a organização social e econômica de toda a região (Barrozo 2008).

Destaca-se que os migrantes que colonizaram a parte central do estado de Mato Grosso prosperaram economicamente através da produção em larga escala de soja graças a políticas de incentivos a produção. Lopes (2010) reforça que este contexto originou o que se convencionou como “dois Mato Grossos”; um que envolve municípios com altas taxas de crescimento e que são sustentados pela produção de commodities destinada a exportação, possuindo elevada renda *per capita*, nível educacional e alta expectativa de vida. Outro composto por municípios com alta taxa de migração, altos índices de pobreza, estagnação econômica e alta dependência da transferência direta de recursos federais. É importante reforçar que, mesmo dentro deste cenário de aparente “progresso”, a região central do estado convive com questões preocupantes como o estabelecimento de “desertos rurais”, sem biodiversidade ou pessoas, além do uso intensivo de agroquímicos e elevada taxa de desflorestamento. Problemas relacionados à desigualdade na posse de terra, com pequenos agricultores representando apenas pouco mais de 10% da área existente, apesar de representarem 83% dos estabelecimentos rurais, completam o quadro de observado na região (Ramos 2014).

Neste cenário, os agricultores familiares que permaneceram na região mudaram de estratégia, substituindo a lavoura por pastagens orientadas para a produção de leite e comercialização de bezerros, principalmente devido a maior capacidade de liquidez destes produtos, oferta de crédito nas instituições financeiras e a boa produtividade das pastagens nos primeiros anos de implantação. Isso fez com que estas se tornassem as principais atividades econômicas da região.

Em termos ambientais, as mudanças no ecossistema local acompanharam a história de transformação da fronteira agrícola. A derrubada da floresta e sua conversão em áreas agrícolas resultou em um amplo processo de degradação que atinge, nos dias atuais, mais de 70% da área florestal de alguns municípios, sendo cerca de 50% considerando a região da Amazônia como um todo (Bernasconi 2009). Atualmente, com a necessidade de maior investimento nas pastagens, dado seu elevado grau de degradação, aliado com o aumento de preço de commodities como a soja, a região vive um novo processo de transformação, com a incorporação de grandes áreas para a produção de soja, que traz novos desafios aos agricultores familiares, como a utilização de forma muito mais intensa de produtos químicos, a valorização da terra e a migração de parte da mão de obra disponível.

O grande desafio da agricultura familiar neste cenário é se reinventar para resistir à histórica exclusão de-

terminada, entre outros fatores, pela inequidade na distribuição de benefícios para a pecuária e a agricultura. Neste sentido, apesar do histórico de transformação, é esta agricultura que continua representando, segundo dados do Censo agropecuário de 2006, 84% das propriedades agrícolas no Norte de Mato Grosso, embora ocupasse apenas 22% do território, envolvendo cerca de 88.000 pessoas apenas nas atividades produtivas (IBGE 2006).

Neste sentido, uma das inovações mais importantes na realidade da agricultura familiar na região do Portal da Amazônia foi o avanço das experiências com sistemas agroflorestais (SAFs). Apesar de poderem ser visualizados SAFs em diversas propriedades da região, foi a partir de 2008, com o início da sistematização e troca de informações sobre estes sistemas e, especialmente após 2010, com o projeto Sementes do Portal desenvolvido através da articulação de uma organização não governamental local (Instituto Ouro Verde - IOV) e movimentos sociais locais, financiado pelo Fundo Amazônia/BNDES, que a ação tomou proporções territoriais. Atualmente existem mais de 1.200 famílias na região com sistemas agroflorestais estruturados, representando uma área de cerca de 2.800 hectares. Apesar de pequena em relação a área total, trata-se de um movimento que vem ganhando força e sendo incorporado por outros agentes privados e públicos.

Um dos maiores desafios para a ampliação desta estratégia está no processo de construção do conhecimento agroflorestal. Foi justamente pensando neste desafio que em 2014 teve início a articulação para efetivação do Centro de Pesquisa em Agrofloresta, um espaço de aproximação do conhecimento e práticas dos agricultores que iniciavam o plantio de SAFs e centros de pesquisa e universidades, permitindo, desta forma, a construção de programas e projetos de pesquisa de forma colaborativa entre pesquisadores e agricultores. De fato, o Centro de Pesquisa em Agrofloresta nasce a partir da construção de um movimento prévio, no qual a pesquisa surge como mais uma ferramenta de empoderamento dos grupos de agricultores familiares da região.

Assim, consolidou-se o programa de pesquisa ação envolvendo agricultores, técnicos e universidades comprometidas com o fortalecimento da agricultura camponesa na região norte do Estado de Mato Grosso de maneira a apoiar a construção de soluções para limitações locais e também para pensar os mecanismos de resiliência da agricultura camponesa na região, tendo como foco o fortalecimento dos SAFs. Trata-se da estruturação de um espaço constante de diálogo entre os saberes populares e a visão científica na tentativa de avançar nos limitantes técnicos e de gestão vivenciados por agricultores e instituições de apoio.

Este texto busca descrever as estratégias de ação do Centro de Pesquisa em Agrofloresta, seus princi-

países avanços nos 04 anos desde sua estruturação e os principais aprendizados deste processo, identificando limitações que dizem respeito em última instância da aproximação entre o universo da pesquisa acadêmica convencional e as práticas cotidianas dos agricultores.

### Referencial teórico

O reconhecimento da complexidade e, muitas vezes da imprevisibilidade, existentes nas relações entre os componentes vivos e não-vivos dos ecossistemas e, sobretudo, a percepção de que, no período atual, o equilíbrio entre estes componentes depende essencialmente da ação humana, vem transformando a dinâmica interna da ciência (Lebel 2003). Neste contexto, emergem diferentes propostas teórico-metodológicas que se dispõem a transformar a pesquisa, sobretudo no que tange à valorização das relações intercientíficas (interdisciplinaridade) e interculturais (transdisciplinaridade). Compreende-se, neste sentido, que um pesquisador, trabalhando sozinho, é incapaz de conceber a complexidade dos sistemas vivos, em sua micro e macrodimensão (Morin 2007). Para resolver este problema, instituições e pesquisadores têm investido na articulação entre grupos, integração de conhecimentos e desenvolvimento de sistemas de informação que processam grandes volumes de dados (Nielsen 2001). Conforme destacado por Francis et al. (2003), a construção de pontes e conexões entre diferentes saberes e a ampliação da análise para escalas maiores do que a propriedade rural, como comunidades e paisagem, permitem estabelecer critérios de avaliação para além da visão econômica convencional dos sistemas de produção de alimentos.

A recente integração entre campo da agricultura familiar e da gestão dos ecossistemas vem promovendo diferentes experiências de articulação de pesquisadores e de incorporação de atores locais no processo investigatório. Assim, busca-se estabelecer o melhor balanço entre ciência, práticas e movimentos sociais, possibilitando, desta forma, um diálogo mais efetivo entre ciência e prática, entre os níveis abstratos e empíricos (Lopes et al. 2018). A partir desta visão, desenvolvem-se programas ou projetos de pesquisa fomentados por entidades que valorizam as relações intercientíficas e interculturais, promovendo o envolvimento dos pesquisadores na gestão dos sistemas pesquisados. São projetos de longo prazo, que aliam pesquisas básicas, desenvolvidas no âmbito das ciências exatas (agrárias, química, física, biologia, etc.), e pesquisas de caráter histórico, antropológico e sociológico, entre outros, a sistemas de conhecimento, não propriamente científicos, que operam de forma particular, dentro de seus respectivos processos históricos (Charron 2012).

O pano de fundo para o crescimento da importância de novos métodos, participativos e sistêmicos em muitos países, foi o questionamento do papel e da

relevância dos métodos de pesquisa formais e reducionistas. Nas pesquisas sobre sistemas agrícolas, esta abordagem muitas vezes seguiu uma orientação produtivista da agricultura, voltada para a modernização intensiva, o aumento da produtividade e a otimização dos lucros. Esses contextos são caracterizados por um ambiente de produção homogêneo, grandes unidades de produção, condições econômicas estáveis e interações biológicas (por exemplo, entre culturas e solo) que replicam aquelas usadas em laboratório ou em um campo experimental, produzindo resultados positivos apenas em contextos muito específicos (Buschbacher 2014, Morin 2007).

No campo da agricultura familiar, esta abordagem se tornou inadequada, uma vez que se trata de situações mais complexas, que ocorrem em ambientes heterogêneos e onde as práticas agrícolas são influenciadas por fatores sociais e culturais (Darnhofer et al. 2012). Neste contexto, a noção de resiliência promete fornecer ferramentas teórico-metodológicas que ajudem a resolver alguns dos problemas da ciência diante da mudança socioecológica e os desafios da sustentabilidade. Trata-se de uma abordagem que se alicerça na noção de "sistema socioecológico complexo", considerando que os ecossistemas evoluem com o tempo, absorvendo perturbações e adaptando-se a essas mudanças de condições, sem perder a estrutura e as funções básicas (Gunderson y Holling 2002).

Neste contexto, a noção de resiliência promete ajudar a compreender as interações e os desafios envolvidos na transição para a produção de alimentos sustentáveis, a diversificação dos agroecossistemas e a qualidade de vida no campo. Alguns estudos desenvolvidos no norte de Mato Grosso com agricultores familiares e médios e grandes produtores tem permitido ampliar as fronteiras do conhecimento referente à resiliência de sistemas agrícolas na Amazônia por meio de iniciativas inter e transdisciplinares, tornando possível o investimento na gestão dos sistemas socioecológicos rurais em longo prazo. Questões como a relação com a terra, o uso do trabalho familiar nos sistemas de produção e a organização social emergiram, nestes estudos, como atributos essenciais à resiliência de sistemas socioecológicos familiares (Beransconi et al. 2016, Buschbacher et al. 2016, Olival 2016).

A articulação entre os corpos teórico-metodológicos e epistemológicos das diferentes disciplinas e, ainda, os sistemas de conhecimento não propriamente científicos, é um dos maiores desafios a serem enfrentados, devido, sobretudo, à complexidade dos sistemas socioecológicos rurais. De fato, a agricultura familiar difere, em muitos aspectos, dos sistemas socioecológicos que têm sido o foco dos estudos de resiliência, como é o caso das pesquisas relacionadas às mudanças climáticas. Na agricultura familiar, a estrutura ecológica e os processos associados são fortemente influenciados pelo agricul-

tor. Além disso, a economia desempenha um papel de grande importância, já que os agricultores precisam garantir a sobrevivência econômica, em curto e longo prazo (Darnhofer 2010).

Ao analisar os fatores associados aos processos de massificação das práticas agroecológicas, processo este entendido como a expansão das experiências agroecológicas individuais para o engajamento de novos sujeitos envolvidos não apenas com a produção mas também a distribuição e consumo de produtos agroecológicos, observa-se que a combinação entre conhecimento científico e experiencial são peças-chaves por permitirem, por exemplo, a construção de soluções locais, promover a inovação, permitir a mobilização de recursos locais e a aproximação de instituições parceiras e a construção e acesso a políticas favoráveis (Cacho 2018, Duru 2015).

De forma geral, a ciência preocupada com os problemas emergentes está entrando em uma nova fase. Novas estruturas de conhecimento estão surgindo, novas organizações se formaram para promover estruturas conceituais destinadas a transcender a estreiteza das visões de mundo disciplinares (Klein 2015). Avança-se, neste sentido, em direção aos problemas que afetam a vida das pessoas e dos grupos, tendo em vista, sobretudo, as vulnerabilidades históricas e as demandas emergentes por outros modelos de desenvolvimento, que incluam socioeconomicamente os trabalhadores e suas famílias e minimizem o seu isolamento (Weihs y Mertens 2013).

## **Materiais e métodos**

Neste tópico serão discutidas as estratégias metodológicas do centro de pesquisa. Suas bases conceituais para a elaboração dos projetos, os mecanismos de diálogo e como são feitas as sistematizações dos aprendizados. Também serão apresentados as estratégias utilizadas para avaliação do trabalho do centro de pesquisa.

O programa foi construído a partir do enfoque sistêmico sobre a agricultura familiar, considerando diferentes dimensões de pesquisa, baseado nos sistemas de produção mais comuns relacionados a agricultura familiar e como se relacionam aos SAFs e diferentes escalas de análise (Campolin 2005). Neste contexto, a resiliência da agricultura familiar foi tida como eixo central para a definição das macro questões a serem respondidas pelo programa. As pesquisas utilizam abordagens quantitativas ou qualitativas ou a articulação de ambas, a depender do objetivo do trabalho, podendo se aproximar mais ou menos dos princípios da Pesquisa-Ação a depender dos objetivos propostos. A metodologia de ação do Centro de Pesquisa em Agrofloresta busca, desta forma, utilizar as abordagens de pesquisa para permitir a compreensão mais ampla da realidade e avançar para a construção de estratégias de ação.

Os temas das pesquisas nascem a partir do diálogo direto entre técnicos das organizações não governamentais locais com os grupos de agricultores em que atuam. Representam, pois, demandas concretas levantadas no dia a dia de trabalho dos agricultores e incluem tanto a superação de desafios quanto a validação e divulgação de técnicas e procedimentos que são tradicionalmente realizados pelas famílias agricultoras, porém ficam restritos a uma escala local. Os processos metodológicos, incluindo a análise dos dados, são feitos de forma conjunta entre pesquisadores, técnicos e agricultores, fazendo com que a abordagem do centro se aproxime do que se convencionou chamar "abordagem de pesquisa participativa" (APP). De fato, a APP distingue-se da pesquisa convencional menos pelo uso de determinados métodos, mas pelo seu contexto específico de realização e por ser orientada para a construção do processo emancipatório dos envolvidos, que buscam aplicar os resultados para mudanças efetivas na sua condição de vida (Amaya y Yeates 2015).

Elemento importante é que se busca avançar dentro de uma escala de participação, saindo de processos de participação passiva ou de agricultores como meros informantes para processos mais complexos, como a participação interativa e automobilização (Cornwall 2008), permitindo estabelecer um processo amplo de engajamento dos sujeitos. Assim, sabendo que o conhecimento oriundo das reflexões e pesquisas científicas se socializa em uma temporalidade histórica construída nas relações sociais concretas, selecionando aspectos dessa produção no seu processo de disseminação, apropriação e consolidação, a proposta do Centro de Pesquisa é aproximar os agricultores e pesquisadores, permitindo assim a criação de oportunidades de transformação nestes dois espaços.

Neste contexto, as ações desenvolvidas pelo centro de pesquisa em agrofloresta utilizam ferramentas próprias do diagnóstico rural participativo (DRP) no sentido de desenvolver processos de pesquisa a partir das condições e possibilidades das famílias agricultoras, permitindo a análise das questões não apenas no viés técnico-científico, mas articulando com os conceitos e critérios destes sujeitos. Mais do que um "público alvo da pesquisa", as famílias assumem o papel de co-pesquisadores, iniciando um processo de autorreflexão sobre os seus próprios problemas e as possibilidades para solucioná-los (Verdejo 2006).

Desta forma, a partir das agroflorestas, tema inicial aglutinador do interesse das famílias, foram estabelecidas linhas de pesquisa envolvendo pecuária de leite, pomares e quintais (incluindo questões relacionadas a segurança alimentar) e manejo de produtos florestais madeireiros e não madeireiros. Diferentes aspectos destes sistemas são estudados desde uma escala local (demandas a partir das unidades produtivas), chegando até a escala regional (mudança de paisagem e políticas

públicas). Dentro desta matriz (sistemas x escalas), as demandas de pesquisa são levantadas por grupos locais, formados por agricultores e técnicos, que, através de um articulador de pesquisa, articula com universidades parceiras pesquisadores para apoiar tecnicamente o trabalho. Estes pesquisadores viajam até a região e, junto com equipes locais de técnicos e agricultores estruturam a metodologia da pesquisa e executam os trabalhos de campo.

Cada pesquisa busca, assim, trabalhar com questões específicas ao mesmo tempo que traz elementos para a discussão da resiliência da agricultura familiar na região. Para isso, através de oficinas com os envolvidos, chegou-se a um protocolo comum de análise da resiliência. Este protocolo é aplicado em todos os trabalhos de pesquisa e representa o elemento de diálogo entre os diferentes trabalhos. Envolve a definição de variáveis que englobam diferentes aspectos do sistema socioecológico e que se relacionam com diferentes aspectos da resiliência, conforme apontado por Buschbacher (2014), a saber: diversidade e redundância (relacionada tanto a matriz produtiva quanto a estrutura social dos agricultores), reservas de capital (financeiro, natural, humano e social), capital social e engajamento em instituições.

É importante ainda destacar que os resultados de cada trabalho de pesquisa são discutidos com as comunidades envolvidas e com os técnicos atuantes de maneira a permitir que suas conclusões também sejam construídas de forma colaborativa. Ao final de cada ano, um grande evento regional é realizado, usualmente envolvendo cerca de 300 agricultores, para discutir de forma integrada os resultados ("Congresso da Agricultura Familiar do Portal da Amazônia"). Busca-se, desta forma, que os trabalhos tragam um impacto não apenas em uma escala local, mas que permitam a construção compartilhada de saberes e de estratégias para ampliação do movimento agroecológico e agroflorestal na região. Já foram realizados 04 congressos desde 2014.

Durante a execução das pesquisas, foram aplicados questionários junto a professores e estudantes engajados no trabalho para monitoramento das percepções e levantamento das limitações do programa dentro da perspectiva acadêmica, além disso foram realizadas 03 reuniões presenciais com representantes de todas as organizações envolvidas para avaliação e planejamento coletivo do trabalho. Estas avaliações buscaram caracterizar as limitações e avanços decorrentes da implantação do programa em 03 dimensões: engajamento acadêmico (interesse das universidades, engajamento de novos pesquisadores, busca de reconhecimento e outras fontes de financiamento de forma a garantir a autonomia do programa); resultados e efeitos junto às organizações de base (aprimoramento de processos), engajamento e resultados percebidos por agricultores. Destaca-se ainda o "congresso da agricultura familiar" realizado em 2017 e que permitiu o debate de 350

agricultores com pesquisadores, discutindo os avanços percebidos a partir das pesquisas bem como as necessidades de inovações na metodologia do centro.

Para a discussão dos resultados, foram utilizados os critérios propostos por Toledo *et al.* (2014) para caracterizar os processos participativos de pesquisa, a saber: flexibilidade metodológica; combinação de múltiplos instrumentos de pesquisa e intervenção; e o nível de participação e cooperação dos/e entre sujeitos e pesquisadores.

Importante destacar que as pesquisas são financiadas em sua maioria com recursos do projeto "Sementes do Portal", coordenado pelo Instituto Ouro Verde e que utiliza recursos do Fundo Amazônia/ BNDES. As universidades também são responsáveis por canalizar recursos para que os pesquisadores possam desenvolver seus trabalhos.

#### 4. Resultados e discussão

O trabalho se iniciou em 2014 e agrega atualmente pesquisadores de 05 universidades (Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de São Carlos, Universidade do Estado de Mato Grosso e Universidade da Flórida), envolvendo mais de 35 estudantes de graduação e pós-graduação. Em termos de resultados objetivos, pode-se dividir em dois componentes: os resultados focados na dimensão acadêmica (trabalhos publicados, apresentações em congressos) e os resultados focados nas transformações locais decorrentes da realização dos projetos de pesquisa.

Na perspectiva acadêmica, foram geradas 32 publicações, entre artigos completos e apresentações em congressos ao longo deste período, o que possibilitou maior inserção do programa junto a cada instituição de pesquisa. É importante reforçar que, mesmo com a crítica aos métodos formais de divulgação de pesquisa, tanto da perspectiva do estímulo ao produtivismo que pouco dialoga com a realidade, quanto do processo de competição e de emulação de pautas de pesquisa que pouco interessam as questões locais, conforme apontado por Haro (2017), a publicização dos dados de pesquisa em revistas especializadas é, ainda, um indicador relevante e capaz de mobilizar interesses dentro do ambiente acadêmico. Thiollent (1997) reforça ainda que há necessidade de ampliar a capacidade de investigação, publicação e divulgação deste tipo de pesquisa, aumentando assim sua credibilidade junto ao meio científico.

Já na perspectiva local, os trabalhos de pesquisa desempenharam papel importante no aprimoramento de processos, seja nas propriedades rurais (técnicas de plantio, de armazenamento de sementes, de manejo de sistemas agroflorestais, de conhecimento de novas espécies nativas e seu papel nos sistemas produtivos), sejam na gestão das ações regionais (aprimoramento

dos programas e sistemas utilizados para a gestão do projeto, sugestões para políticas públicas, novas propostas de trabalho e projetos). Estes avanços ocorreram basicamente através de duas estratégias:

- a) Em decorrência da própria metodologia da pesquisa, que previu momentos de debate e reflexão junto aos grupos de técnicos e agricultores permitindo assim, discutir informações e construir estratégias de melhoria. Alguns resultados deste processo foram: mudança no procedimento de armazenamento de sementes florestais, incorporação de novas técnicas de plantio e manejo de agroflorestas, plantio de novas espécies arbóreas nas pastagens, entre outras.
- b) Em decorrência da reflexão coletiva dos dados, o que ocorria nas reuniões, oficinas e congressos realizados. Estes eram momentos de articulação entre os diversos trabalhos realizados, o que permitiu avançar nas estratégias mais amplas das instituições da região, sejam organizações não governamentais ou mesmo associações e cooperativas de agricultores engajadas na proposta. Dois processos criados a partir desta reflexão merecem ser destacados: a criação do banco de dados sobre espécies nativas, que serve atualmente de referência não apenas para os técnicos da região poderem planejar áreas de agrofloresta, mas também técnicos e agricultores de outras localidades, e a criação do protocolo de monitoramento de áreas em restauração, ferramenta fundamental para acompanhar as transformações que vem ocorrendo no sistema socioecológico de forma mais objetiva.

No entanto, o exercício de articulação de comunidades rurais e universidades tem se mostrado bastante desafiador. De fato, trata-se de espaços que funcionam a partir de lógicas diferentes, havendo diferentes níveis de impedimentos para sua aproximação. Amaya e Yeates (2015) reforçam que um dos maiores desafios para a APP é justamente equalizar a tensão entre a forma de construção do conhecimento na perspectiva acadêmica e na perspectiva popular. A construção de caminhos por estes impedimentos impõe desafios tanto para agricultores, pesquisadores e instituições de apoio e que se refletem tanto no campo material quanto no campo das idéias. Abaixo serão descritos alguns dos principais desafios identificados por pesquisadores, técnicos e agricultores.

Um primeiro ponto a ser destacado diz respeito as diferenças nos objetivos da pesquisa. Enquanto agricultores buscam respostas concretas para problemas vivenciados no campo, pesquisadores muitas vezes buscam temas de maior impacto no meio acadêmico, tendo como objetivo principalmente a publicação em revistas especializadas. Assim, enquanto agricultores possuem

um olhar mais a curto prazo, focado nas suas práticas diárias e desafios cotidianos, pesquisadores pautam suas agendas a partir da possibilidade de financiamentos por agências de fomento, o que faz com que os temas sejam colocados a partir de outras realidades. Esta situação exemplifica o que Haro (2017) chama de “emulação dos centros mundiais de pesquisa por países da semiperiferia” o que, para o autor, deixa estes países em constante desvantagem dada a diferença nas condições materiais para a realização de pesquisas bem como os problemas que de fato existem nestas realidades. Destaca-se ainda a dificuldade de identificação de agências financiadoras dispostas a financiar projetos de pesquisa articulados com ações de educação/ extensão ou mesmo de caráter multi e transdisciplinar. Neste sentido, conforme apontado por Gomes (2005), as iniciativas de apoio a pesquisa agroecológica representam pequena parcela do total de recursos destinados a pesquisa agrícola, que continuam priorizando pesquisas com caráter eminentemente tecnológico como meio para elevar a produtividade de commodities ou para inserção de agricultores em um mercado globalizado.

A dificuldade de articulação das diferentes perspectivas de pesquisa leva ao não envolvimento de grupos de pesquisadores ou instituições que poderiam contribuir muito para o aprimoramento do trabalho ou mesmo ao não interesse de agricultores em se engajar em projetos de pesquisa, muitas vezes por não enxergar utilidade nestas ações.

Outro ponto para discussão diz respeito a dificuldade de integração dos projetos de pesquisa. Este ponto é importante pois está vinculado a questões epistemológicas e metodológicas. Dentre os elementos concretos que foram identificados como chave para favorecer ou não este processo de integração: a distância física entre pesquisadores e comunidades rurais, o uso de diferentes abordagens de pesquisa, os “tempos de pesquisa” na perspectiva de investigadores e agricultores, a preparação da equipe de campo e a existência de uma equipe de articulação.

Aspectos como a distância física entre pesquisadores e sua agenda específica tornam caro, moroso e difícil a contribuição transdisciplinar dos projetos de pesquisa, mesmo com as ferramentas virtuais de comunicação uma vez que o processo de construção exige momentos presenciais de encontro de pesquisadores e agricultores (considerando as distâncias físicas na Amazônia este ponto assume caráter crucial). Este ponto é relevante pois faz referência as condições materiais para a promoção da pesquisa participativa e da pesquisa ação.

Em uma perspectiva mais epistemológica e metodológica, o uso de diferentes abordagens teóricas, articulando abordagens qualitativas e quantitativas de pesquisa é processo que exige grande desprendimento por parte de pesquisadores e o exercício constante de construção e diálogo de saberes. Apesar do que retrata Sou-

za e Kerbauy (2017), reforçando que estas abordagens se complementam conforme particularidades do objeto de pesquisa e que não há divergências metodológicas ou epistemológicas, muitos pesquisadores possuem linhas de pesquisa consolidadas por anos de trabalho, tornando difícil a abertura para a incorporação ou mesmo o diálogo com novas abordagens e formas de trabalhar o que, de fato, traduz-se em compreensões muito específicas de ciência. Destaca-se que neste contexto os aspectos metodológicos se mostraram mais fáceis de serem trabalhados do que as questões epistemológicas.

Bopp (2001) e Lynch (2006) destacam que, quando se estabelece um processo de pesquisa ação, o pesquisador deve estar aberto a conhecer linguagens, conceitos, conteúdos e métodos que concernem às diferentes disciplinas. Na intervenção, deve ter disposição para lidar com conhecimentos técnicos (planejamento, facilitação, cogestão, supervisão, avaliação, etc.) e com conflitos sociais e estratégias políticas. Contrariamente, o resultado final pode ser apenas uma contribuição genérica que pouco contribui para a superação das situações que originaram a pesquisa.

Ponto importante também está relacionado à necessidade de pensar o tempo necessário para desenvolver um projeto de pesquisa e o tempo da expectativa da comunidade. Enquanto as comunidades rurais possuem a expectativa de resultados relativamente rápidos para suas demandas, sendo os problemas apontados geralmente focados em questões pontuais e específicas (uma determinada doença nos animais ou plantas, a baixa eficiência de um sistema produtivo), os tempos das instituições de pesquisa são outros. Uma pesquisa de mestrado pode levar até 24 meses para ser concluída enquanto uma pesquisa de doutorado pode levar 48 meses. Mesmo que o trabalho de campo seja desenvolvido de forma rápida, os pesquisadores muitas vezes demoram a articular novas atividades para refletir com as comunidades sobre os resultados. Foi necessário criar protocolos de compromisso entre pesquisadores e comunidades para que a pesquisa fosse realizada em um tempo mais curto, ou pelo menos a discussão dos resultados dos trabalhos de campo ser realizada como parte do processo de análise dos dados, permitindo, assim, que agricultores e técnicos pudessem ter acesso a uma reflexão inicial a partir da pesquisa.

A capacitação dos pesquisadores é outro elemento chave. As pessoas que vão a campo precisam ter preparação para promover a interação com agricultores. Muitas vezes, por um histórico de trabalho diferente, pesquisadores e estudantes tem dificuldade em interagir com agricultores e compreender sua forma específica de ver o problema e interferir na realidade. Esta limitação foi percebida tanto por estudantes de cursos de ciências agrárias como em áreas das ciências humanas.

Por fim, outro elemento que se mostrou um facilitador para a articulação dos trabalhos de pesquisa foi a

presença de uma equipe de articulação constante para facilitar o diálogo entre os pesquisadores e destes com as comunidades. As equipes locais, formada por técnicos da ONG parceira e o articulador de pesquisa foram peças fundamentais para garantir a operacionalidade de todo o processo. Devido ao histórico distanciamento das universidades das comunidades rurais, o que é particularmente forte no caso da Universidade do Estado de Mato Grosso e as comunidades do território Portal da Amazônia, são estes agentes locais os responsáveis por animar os processos de pesquisa junto às comunidades rurais e apoiar o planejamento e logística para os trabalhos de campo.

Finalmente, deve-se destacar a importância da superação da visão dos agricultores como "objeto" de pesquisa, para assumir o papel de co-pesquisador, contribuindo na geração dos temas, na reflexão metodológica, na coleta, na análise dos dados e na discussão das implicações da pesquisa. É preciso reconhecer que os agricultores são, de fato, pesquisadores. Através da sua prática cotidiana, experimentam, testam, avaliam e tomam decisões importantes que redirecionam seus sistemas produtivos. Assim, um dos desafios centrais da proposta do programa de pesquisa em resiliência e do próprio Centro de Pesquisa em Agrofloresta é justamente aproveitar esta prática, potencializar através das ferramentas da pesquisa científica e permitir com isso uma amplificação dos aprendizados. Conforme apontado por Bopp (2001), dialogar e articular conhecimentos são essenciais para este tipo de abordagem de pesquisa, demandando superação do formalismo excessivo, da rigidez das definições e do absolutismo da objetividade.

Observa-se, assim, que a experiência com a criação do Centro de Pesquisa em Agrofloresta e sua operacionalização através do Programa de Pesquisa em Resiliência da Agricultura Familiar trouxe elementos concretos para discutir as dificuldades para articular as demandas de pesquisa de agricultores com instituições de pesquisa. De fato, através deste trabalho inovações tem sido geradas tanto nas universidades quanto nas instituições locais, permitindo a criação de novas estruturas que permitem atender dinâmica e as questões apresentadas pelos agricultores, direcionando seu trabalho, desta forma, para o processo de resistência e enfrentamento ao avanço das grandes culturas na região e também na melhor inserção das universidades na realidade local. Pode-se citar, como exemplo, a formalização do grupo de pesquisa em resiliência junto ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e o início do processo de discussão do curso de Mestrado Profissional em Agricultura Familiar e Meio Ambiente pela Universidade do Estado de Mato Grosso.

Destaca-se ainda o importante papel formador que o envolvimento na pesquisa teve tanto para estudantes quanto para agricultores e suas famílias. Alguns estudantes quem participaram de projetos de pesquisa

voltaram como estagiários e voluntários dos trabalhos locais. Ao mesmo tempo, filhos de agricultores que participaram de diferentes projetos animaram-se para continuar seus estudos e buscar formação em algum dos cursos existentes em Alta Floresta, por exemplo, junto a UNEMAT (engenharia florestal, agronomia, biologia e direito).

### Conclusões

A experiência permitiu identificar elementos importantes e que representam desafios a abordagem de pesquisa participativa, destacando-se as diferenças nos objetivos e expectativas da pesquisa entre pesquisadores e agricultores, motivação para a continuidade no engajamento nas pesquisas, as dificuldades associadas a integração dos projetos de pesquisa, considerando tanto questões epistemológicas quanto metodológicas dos projetos e pesquisa, destacando-se, neste sentido, questões práticas como recursos, financiamentos e distâncias físicas entre pesquisadores e agricultores.

### REFERÊNCIAS

- Amaya AB, Yeates N. 2015. Participatory Action Research: new users, new contexts, new challenges. UK: Open University, Milton Keynes.
- Barrozo JC. 2008. Mato Grosso do sonho à utopia da terra. Cuiabá: EdUFMT.
- Bernasconi P, Buschbacher R, Schuster EM, Silva SAS, Baby A, Gislon L, Grabert M, Schütz D. 2016. Avaliação da resiliência do sistema socioecológico de médias e grandes propriedades rurais de Cotriguaçu (MT, Brasil). *Sustentabilidade em Debate*, 7(2): 53–72.
- Bernasconi P. 2009. Avaliação ambiental integrada: território Portal da Amazônia. Alta Floresta: Instituto Centro de Vida.
- Bopp M. 2001. Transdisciplinarity and participation: an evaluation of transdisciplinarity and participatory aspects of the IDRC ecosystem approaches to human health project initiative. Canadá: Four Worlds Centre for Development Learning.
- Buschbacher R. 2014. A teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível. *Boletim Regional, Urbano e Ambiental* 9: 11-24.
- Buschbacher R, Athayde S, Bartels WL, Mello R. 2016. Avaliação da Resiliência como ferramenta para entender a fronteira amazônica como um sistema socioecológico. *Sustentabilidade em Debate* 7(2): 36–52.
- Cacho MMTG, Giraldo OF, Aldasoro M. *et al.* 2018. Bringing agroecology to scale: key drivers and emblematic cases. *Agroecology and Sustainable Food Systems*. Acesso on line. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1443313>.
- Campolin, AI. 2005. Abordagens qualitativas na pesquisa em Agricultura Familiar. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005.
- Charron D. 2012. Ecohealth research in practice: Innovative applications of an Ecosystem Approach to Health. New York: Springer Publishers.
- Cornwall A. 2008. Unpacking 'Participation': models, meanings and practices. *Community Development Journal* 43: 269-283.
- Darnhofer I. 2010. Strategies of family farms to strengthen their resilience. *Environmental Policy and Governance*, 20(4): 212–222.
- Darnhofer I, Gibbon D, Dedieu B. 2012. Farming Systems Research: an approach to inquiry. *Farming Systems Research into the 21st Century: The New Dynamic*. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Duru, M; Therond, O; M. Fares. 2015. Designing agroecological transitions: a review. *Agron. Sustain. Dev.*, 35:1237–1257.
- Francis CA, Gliessman SR, Lieblen G *et al.* 2003. Agroecology: the ecology of food system. *Journal of Sustainable Agriculture* 22(3): 99-118.
- Gomes JCC. 2005. Pesquisa em Agroecologia: Problemas e Desafios. In *Agroecologia: Princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável* (Aquino M, Assis RL, eds.). Brasília: EMBRAPA.
- Gunderson L, Holling. 2002. Panarchy. Understanding transformations in human and natural systems. Washington: Island Press..
- Haro FA. 2017. O impacto de (não) ter impacto: Para uma sociologia crítica das publicações científicas. *Revista Crítica de Ciências Sociais* 113: 83-106.
- IBGE. 2006. Censo Agropecuário.
- Klein JT. 2015. Reprint of "Discourses of transdisciplinarity: Looking back to the future". *Futures* 65:10–16.
- Lebel J. 2003. Health: an ecosystem approach. Ottawa: International Development Research Centre.
- Lopes, V. 2010. Mato Grosso, Território de Oportunidades. Cuiabá, MT: Entrelinhas.
- Lopes FG, Chontal MAH, Saguilan PC, Gabriel AL. 2018. Development of the Concept of Agroecology in Europe: A Review. *Sustainability* 10:1210.
- Lynch J. 2006. It's not easy being interdisciplinary. *International Journal of Epidemiology* 35(5): 1119–1122.
- Morin E. 2007. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre (RS): Sulina.
- Nielson NO. 2001. Ecosystem approaches to human health. *Cadernos de Saúde Pública*, 17: 69–75.
- Olival AA. 2005. Estudo propositivo do território Portal da Amazônia. Campo Grande: Fundação Cândido Rondon.
- Olival AA. 2016. A Resiliência em Assentamentos Rurais: uma experiência na região norte de Mato Grosso. *Sustentabilidade em Debate* 7: 2:90.

- Ramos P. 2014. Uma história sem fim: a persistência da questão agrária no Brasil rural contemporâneo. In O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola (Buainain AM, Alves E, Silveira JM, Navarro Z, eds.). Brasília: Embrapa, pp 658-690.
- Souza KR, Kerbauy MTM. 2017. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. *Educação e Filosofia* 31(61): 21-44.
- Thiollent M. 1997. Pesquisa-ação nas organizações. São Paulo: Atlas.
- Toledo RF, Giatti LL, Jacobi PR. 2014. A pesquisa-ação em estudos interdisciplinares: análise de critérios que só a prática pode revelar. *Interface (Botucatu)* 18(51): 633-646.
- Verdejo ME. 2006. Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP. Brasília: MDA / Secretaria da Agricultura Familiar.
- Weihs M, Mertens F. 2013. Os desafios da geração do conhecimento em saúde ambiental: uma perspectiva ecossistêmica. *Ciência Saúde Coletiva*, 18(5):1501-1510.