

VIABILIDADE DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GERENCIAL (ATeG) NA DINÂMICA SOCIOPRODUTIVA DE AGRICULTORES FAMILIARES NOS AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS DE BORBA/AM

FEASIBILITY OF TECHNICAL AND MANAGEMENT ASSISTANCE (ATeG) IN THE SOCIO-PRODUCTIVE DYNAMICS OF FAMILY FARMERS IN THE AMAZONIAN AGROECOSYSTEMS OF BORBA/AM

VIABILIDAD DE LA ASISTENCIA TÉCNICA Y DE GESTIÓN (ATeG) EN LA DINÂMICA SOCIOPRODUCTIVA DE LOS AGRICULTORES FAMILIARES EN LOS AGROECOSISTEMAS AMAZÓNICOS DE BORBA/AM

Gabriel Gomes de Castro

Mestre em Ciência e Tecnologia para Recursos Amazônicos, UFAM, Brasil

E-mail: gabrielmes444@gmail.com

Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês

Geógrafo, Mestre em Geografia e Doutor em Biotecnologia, UFAM, Brasil
Professor do Centro de Estudos Superiores de Tabatinga (CESTB) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: billacres@gmail.com

Resumo

O estudo apresenta uma pesquisa qualitativa sobre o desenvolvimento socioambiental da agricultura familiar influenciada pelo processo educativo do programa de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) por meio do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) em agroecossistemas. Com base em pesquisa de campo, analisamos o funcionamento dos agroecossistemas amazônicos em dois assentamentos rurais de reforma agrária no município de Borba, estado do Amazonas, Brasil, o PA Piaba e o PA Puxurizal. A análise da dinâmica socioprodutiva, permitiu compreender a composição teórica e empírica do processo de manutenção dos agroecossistemas, ressaltando a complexidade dos atores sociais, que conjuntamente moldam o ambiente sob as influências de um Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema (NSGA). Com isso, os resultados buscam descrever a viabilidade da ATeG nas distinções e comparações que foram representadas na região. Neste contexto, a agricultura familiar sistematiza uma simbiose complexa, que mantêm a relação conjunta de modos e meios de vida sustentáveis, o território e suas territorialidades, acesso à política pública, produção, diversidade, inserção nos mercados, etc., numa tipologia amazônica reconhecida nas características socioambientais dos agroecossistemas trabalhados como alternativa de vida.

Palavras-chave: Assentamento rural; agricultura familiar; ambiente amazônico; Assistência Técnica e Gerencial (ATeG); Borba/AM.

Abstract

This study presents qualitative research on the socio-environmental development of family farming influenced by the educational process of the Technical and Managerial Assistance (ATeG) program

of the Brazilian Confederation of Agriculture and Livestock (CNA) through the National Rural Learning Service (Senar) in agroecosystems. Based on field research, we analyzed the functioning of Amazonian agroecosystems in two rural agrarian reform settlements in the municipality of Borba, Amazonas state, Brazil: PA Piaba and PA Puxurizal. The analysis of the socio-productive dynamics allowed us to understand the theoretical and empirical composition of the agroecosystem maintenance process, highlighting the complexity of the social actors who jointly shape the environment under the influence of a Social Nucleus for Agroecosystem Management (NSGA). Therefore, the results aim to describe the viability of ATeG in the distinctions and comparisons that were represented in the region. In this context, family farming systematizes a complex symbiosis that maintains the joint relationship of sustainable ways of life, the territory and its territorialities, access to public policy, production, diversity, market insertion, etc., in an Amazonian typology recognized in the socio-environmental characteristics of the agroecosystems worked as a way of life alternative.

Keywords: Rural settlement; family farming; Amazonian environment; Technical and Management Assistance (ATeG); Borba/AM.

Resumen

Este estudio presenta una investigación cualitativa sobre el desarrollo socioambiental de la agricultura familiar influenciada por el proceso educativo del programa de Asistencia Técnica y Gerencial (ATeG) de la Confederación Brasileña de Agricultura y Ganadería (CNA) a través del Servicio Nacional de Aprendizaje Rural (Senar) en agroecosistemas. Con base en la investigación de campo, analizamos el funcionamiento de los agroecosistemas amazónicos en dos asentamientos rurales de reforma agraria en el municipio de Borba, estado de Amazonas, Brasil: PA Piaba y PA Puxurizal. El análisis de la dinámica socioproductiva nos permitió comprender la composición teórica y empírica del proceso de mantenimiento del agroecosistema, destacando la complejidad de los actores sociales que configuran conjuntamente el medio ambiente bajo la influencia de un Núcleo Social para la Gestión de Agroecosistemas (NSGA). Por lo tanto, los resultados tienen como objetivo describir la viabilidad de ATeG en las distinciones y comparaciones que se representaron en la región. En este contexto, la agricultura familiar sistematiza una simbiosis compleja que mantiene la relación conjunta de los modos de vida sostenibles, el territorio y sus territorialidades, el acceso a las políticas públicas, la producción, la diversidad, la inserción en los mercados, etc., en una tipología amazónica reconocida en las características socioambientales de los agroecosistemas trabajados como alternativa de modo de vida.

Palabras clave: Asentamiento rural; agricultura familiar; medio ambiente amazónico; Asistencia Técnica y Gestión (ATeG); Borba/AM.

1. Introdução

A manutenção dos agroecossistemas na região amazônica preconiza distinções entre termos correspondentes ao camponês e agricultor familiar, averiguando suas diferenças e situando seus aspectos contextuais nas quais podem ser empreendidos no território, no entanto, são interpretações que atendem como suporte a intencionalidade da natureza interior e exterior na qual discutiremos e retrataremos o enfoque empírico da agricultura familiar (Castro, 2024).

Desse modo, diante das iniciativas de desenvolvimento da agricultura familiar na região em estudo, conforme participação institucional, destacamos a Assistência Técnica e Gerencial (ATeG), um programa gratuito de assistência técnica e extensão rural (ATER) oferecido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), uma instituição paraestatal que atende agricultores familiares, sendo considerado um serviço gratuito que viabiliza o manejo e a gestão dos agroecossistemas frutíferos, possibilitando um trabalho que atende a produção e a produtividade agrícola nos assentamentos rurais, ajudando no abastecimento alimentar local.

O Senar têm como objetivo intitucional, vinculado a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), oferecer educação profissional, assistência técnica e gerencial, e atividades de promoção social aos agricultores. O Senar atende anualmente, de forma gratuita, milhares de brasileiros no campo, promovendo a qualificação e o aumento da renda, por meio de cursos de formação inicial e continuada de forma presencial, a distância e híbrido nas diversas áreas do agronegócio; a assistência técnica com ênfase na gestão; e a promoção social no que tange a saúde, educação, cultura e cidadania (Castro, 2024).

Para o custeio das ações, o Senar tem como principal fonte de recursos a contribuição compulsória recolhida de agricultores, agroindústrias, entidades sindicais patronais rurais e empresas prestadoras de serviços rurais, como também repasses financeiros do poder público. As ações também são subsidiadas por parcerias e convênios firmados com instituições privadas e/ou governamentais.

Em prática nos agroecossistemas dos agricultores familiares, a ATeG funciona através da atuação de dois profissionais, o Mobilizador – profissional responsável pela identificação de agricultores que possuem perfis desejados conforme critérios estabelecidos pelo programa e, o Técnico de Campo – engenheiro agrônomo que viabiliza as orientações técnicas que são representadas nas ações de manejo e gestão dos agroecossistemas.

Nestes apontamentos, a agricultura é desempenhada muito além das iniciativas institucionais envolvidas, compreende-se primordialmente, os vínculos que a atividade agrícola na região amazônica é envolvida, junto com os recursos de

seus ecossistemas biodiversos, numa perspectiva social de convívio e conflitos com a agrobiodiversidade através de práticas de degradação e etnoconservação, conforme os estudos de Costa (2009). Em contrapartida, a sustentabilidade que é constituída no sistema de produção familiar depende da preservação dos recursos existentes no ecossistema como um todo, e, é importante observar que os níveis de dificuldades para a autosustentação do sistema de produção serão maiores à medida das modificações sofridas pelo ecossistema natural (Leff, 2009).

Dessa forma, verificamos nesta discussão a alternativa da agricultura familiar na região, e também o impacto socioambiental gerado com a presença da ATeG, conforme a percepção dos agricultores e dos profissionais que atuam no programa, confirmando-se, ao descreverem as possibilidades de melhoria do manejo agroecológico no território do ambiente amazônico, ao alcançar um sistema produtivo que se sustenta no espaço e no tempo, algo perceptível e relativo ao uso dos insumos e recursos naturais disponíveis a sua realidade empírica.

2. Revisão da Literatura

É indispensável verificar nesta discussão a alternativa da agricultura familiar na região, e também, o pouco impacto ambiental negativo causado pela mesma comparada à produção convencional, fato confirmado por Noda; Noda (2003) ao descreverem a possibilidade destes agricultores tradicionais amazônicos alcançarem um sistema produtivo que se sustenta no território.

[...] os insumos obtidos fora do sistema produtivo são de difícil acesso, o agricultor familiar necessariamente otimiza o uso dos recursos disponíveis, mantém altos níveis de biodiversidade, recicla nutrientes e extrai os recursos naturais existentes até o limite da sua reprodução. Os sistemas de produção de subsistência, utilizados pelas populações tradicionais, são os que melhor expressam os níveis de complexidade do manejo dos recursos disponíveis e administração da força de trabalho familiar, no espaço e no tempo, constituindo, pela combinação desses dois fatores, estruturas de produção auto-sustentáveis e com elevados patamares de suficiência. (Noda; Noda, 2003, p. 61).

Nesse sentido, compreendemos que o processo produtivo está basicamente direcionado ao atendimento das necessidades da manutenção e reprodução biológica e social da agricultura familiar, fato que deve ser sempre assumido pela ATeG, em vista que sua sustentabilidade promove uma produção

diversificada, permitindo uma oferta constante, ampla e variada de alimentos para o autoconsumo e venda, proporcionando uma maior estabilidade socioambiental, pois o suprimento das necessidades básicas em alimentos da família independe da comercialização, pois, assume sua garantia por meio e modo tradicional que viabiliza sua manutenção e sobrevivências diante das crises existentes no mercado (Noda; Noda, 2023).

Percebe-se, com isso, que a assistência técnica personalizada, segundo a instituição promotora (Senar) deve atender às demandas e necessidades específicas de cada família; conhecimento dos custos de produção inerentes a cada atividade; observação de prováveis problemas de produtividade agrícola e apontamentos de possíveis soluções; com auxílio externo para identificação de oportunidades e obtenção de parâmetros para tomada de decisões.

Com este afincio, tomamos as discussões de Bartra (2012), para fundamentar que a unidade de produção e consumo da economia camponesa nos agroecossistemas é um todo complexo constituído por diversas atividades organicamente entrelaçadas e não há uma lógica específica para cada uma delas senão o fato de que serão guiadas pela racionalidade das famílias atendidas pela ATeG.

Considerando o conjunto do ambiente dos agroecossistemas, o desenvolvimento da práxis exterior, conseqüentemente provoca a organização desta práxis, na qual desenvolve atuações e competências complexas, relacionadas ao conhecimento que os agricultores constroem ao aprimorar um comportamento inovador para redesenhar a atividade ecológica e econômica dentro do fazer da agricultura, sabendo empiricamente as características de seu comportamento diante da percepção, sensibilidade e estratégias que tomam ao lidar com a natureza, saber a identificação daquilo que compõe o tipo de solo na propriedade, as variedades frutíferas que cultivam, o modo de organizar o tempo e o espaço de trabalho (Altieri, 2012; Morin, 2015).

Para Morin (2015), os ecossistemas sofreram no transcurso de sua história um grande processo de sujeição ao homem, comportando aspectos de simbiose entre vegetais e animais no desenvolvimento da agricultura, formando uma

subjugação, que biologicamente representa um fenômeno na qual um dominador impõe comando e controle aos aparelhos (reprodutores e/ou cerebrais) de outros seres vivos, utiliza ou inibe as suas qualidades (organizacionais, operacionais) para a realização dos seus próprios fins, desse modo a sujeição da natureza pelo homem transforma a natureza da sujeição.

Os processos de sujeição afetam não só os fenômenos ecológicos, mas o princípio eco-organizador. O controle biológico, que era detido esporadicamente por diversas espécies marginais, torna-se, em primeiro lugar, um controle antropossocial permanente e sistemático. A dominância de uma biomassa majoritária é doravante dominada pela dominação de uma práxis minoritária. Nas florestas dominais, nas pradarias de criação, nas terras de cultura, um novo princípio antropocêntrico de organização se exerce agora de modo complementar, concorrente e antagônico, no coração da eco-organização acêntrica-policêntrica, e é através das interações entre a eco-organização natural espontânea e a sujeição antropossocial que se operam as reorganizações e regulações permanentes (Morin, 2015, p. 89).

Ao explicar essa correlação, Morin evidencia que os efeitos conjugados e superpostos da propagação tecnológica/industrial sobre a biosfera (como por exemplo na manutenção dos agroecossistemas) também podem descomplexificar, empobrecer, desregular, assassinar, por vezes, as eco-organizações e tudo isso acarreta um processo de regressão que estende a sua sombra mortal sobre a biosfera e, portanto, sobre a humanidade, exigindo, desse modo, muita atenção dos princípios de ATER.

A esta alteridade de reprodução dos agroecossistemas, por meio das visitas mensais do técnico, os agricultores terão ao seu alcance informações referentes à gestão de sua atividade no intuito de se adequar as tomadas de decisão da integralidade associada às práticas agroecológicas junto as recomendações de identificação de oportunidades e apontamentos de possíveis soluções, cada vez mais, intrincadas ao conceito de perfil do agricultor, buscando reforçar o ordenamento analógico da comunicação básica pontuada pela ATeG para a construção de uma atividade recíproca de (a)efetividade das tomadas de decisões.

Nesta singularidade, existe toda uma dinâmica geral do modo de produção capitalista que inclui o particular, assumindo o local, junto aos laços do global e pode lhe trazer ameaças e/ou oportunidades novas, conforme o metabolismo

socioambiental dos agroecossistemas nos fluxos e contra-fluxos do sistema – e processar novas formas e desafios de produção e reprodução da agricultura familiar regional (Costa et al., 2016).

De acordo com os estudos de Petersen et al., (2021, 2022) essas práticas incidem sobre todas as etapas do metabolismo (da apropriação à excreção) e são coerentemente coordenadas entre si no tempo e no espaço no sentido de construir, aprimorar e regenerar continuamente uma base de recursos autocontrolada do agroecossistema, características que perpassam as intencionalidades do ambiente de trabalho e produção dos agricultores.

A primeira (relação a) corresponde ao equilíbrio entre os recursos produtivos (insumos, serviços) mobilizados por meio dos mercados e os recursos produtivos reproduzidos pelo próprio processo de trabalho. Os primeiros são mobilizados como mercadorias e os segundos são utilizados sem a necessidade de intermediação de trocas mercantis (por exemplo, sementes locais, esterco, forragem, trabalho familiar, etc.). A segunda relação (relação b) reflete o equilíbrio econômico-financeiro entre os produtos vendidos e os recursos produtivos comprados (Petersen et al., 2021, p. 32).

No entanto, Costa et al. (2016) afirmam que necessariamente, devem ser articulados esforços na operação de noções fundadas em categorias de uso sistêmico e complexo, que mobilizam arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais, em estreita associação com o estudo do espaço rural, enquanto campo articulado pela dinâmica dos sistemas agrários que se ajustem às bases de economias mais sustentáveis e territoriais, assim torna-se “totalmente necessários, em verdade indispensáveis, para salvaguardar as funções vitais dos ecossistemas, socioecossistemas e as condições de produção e reprodução de uma economia e ecologia humana em cada região particular do planeta e em sua totalidade” (Costa et al., 2016, p. 16).

De acordo com Costa et al. (2016) o sistema ambiental da região deve possibilitar a estabilidade de sua estrutura (física), da sua composição (química) e da sua fisiologia (físico-química) e de atingir o maior nível de integração ao ecossistema – para consecução da sua “teleonomia” individual, da comunidade, da sociedade e, a da própria espécie humana – em um todo de interação sociocultural, socioambiental próprias da “Economia Agroecológica”, neste caso a internalização

de novas tecnologias sustentáveis aos agricultores familiares, juntamente com a compreensão da condição política dos atores sociais que introduziram as etapas da ATeG.

Em outra discussão, Costa e Nunez (2017) salientam que a diversificação do mosaico da paisagem é um elemento fundamental para a preservação e manutenção dos sistemas naturais produtores de biodiversidade, em áreas agrícolas em escala da agricultura familiar camponesa. Segundo os autores, quanto maior for esse grau de diversificação da paisagem menor será o impacto negativo derivado de algum tipo de intensificação nos cultivos, principalmente se houver elementos seminaturais, como agroecossistemas ou práticas agroecológicas. Estas práticas mitigadoras ocorrem apenas nas paisagens agrícolas com suficiente heterogeneidade e que atualmente predominam na ação da agricultura familiar camponesa no Amazonas (Costa; Nunez, 2017).

Ao relacionar as diferentes conceituações práticas de reconhecimento do campesinato ou da agricultura familiar no Amazonas, Costa (2017) caracteriza que o acesso aos meios de produção é bastante distinto, principalmente na forma dinheiro-capital. Considerando a imperatividade no distanciamento do dinheiro-capital, torna-se uma lógica de trabalho e produção que não são da lógica do mercado. “O contato com o mercado é pontual e não existencial, como em um empresário ou comerciante. Muitas políticas públicas direcionadas ao campesinato ou à agricultura familiar não são capazes de identificar tal diferença” (Costa, 2017, p. 26).

Além das múltiplas interações da agricultura familiar no mercado regional, para Costa e Ferreira (2015) é extremamente importante compreender as relações criadas a partir da biodiversidade – vegetal – perpassando por questões econômicas, ecológicas, éticas e patrimoniais. Econômicos – fornece diversos alimentos, matérias-primas para indústria, medicamentos, valorização da biotecnologia, e também com atividades turísticas. Ecológicos - mantém o equilíbrio físico-químico da biosfera, contribui para fertilidade do solo, purificação das águas nos diferentes agroecossistemas, assemelhando aspectos de contextualidade.

Além disso, Costa e Ferreira (2015, p. 35) afirmam que o trabalho dos sítios/quintais nos agroecossistemas da região, envolvem uma dinâmica na paisagem e mostram a relação sociedade e natureza de maneira simples, pois os camponeses que têm sítios/quintais ao redor de suas casas mantêm essa relação com a natureza ao cultivar esses espaços, por estética, para sua alimentação, para ter uma renda e mesmo para amenizar o calor em suas casas. Conforme Alves et al. (2018), uma das principais características que simbolizam a agricultura familiar na Amazônia é o processo de produção, viabilizado no atendimento das necessidades de manutenção e reprodução biológica e social do agricultor e é conhecida por ter uma atividade que desempenha diversidade agrícola no seu ambiente.

Assim sendo, observamos segundo Noda e Noda (2003), que os fatores de produção disponíveis ao agricultor familiar na Amazônia são os recursos naturais (solo, floresta, capoeira, rio, lago) e a força de trabalho. Dessa combinação e uso desses fatores irá gerar o produto que pode circular no âmbito do sistema produtivo para reproduzir a unidade familiar. Nesse sentido, os produtos gerados são consumidos pela unidade de produção familiar e comercializado o excedente, mantendo e reproduzindo o sistema (família e ambiente).

3. Metodologia

A pesquisa foi delineada com base em procedimentos metodológicos propostos por Minayo (1994), os quais orientaram tanto a compreensão quanto a coleta de dados qualitativos acerca da viabilidade dos impactos socioambientais decorrentes da implementação do programa ATeG do Senar nos agroecossistemas analisados. Adotou-se uma abordagem qualitativa, conforme procedimentos da análise de conteúdo na pesquisa de campo e na fundamentação teórica, permitindo verificar os dados socioambientais dos participantes e a caracterização das condições de tratamento das variáveis de resultado.

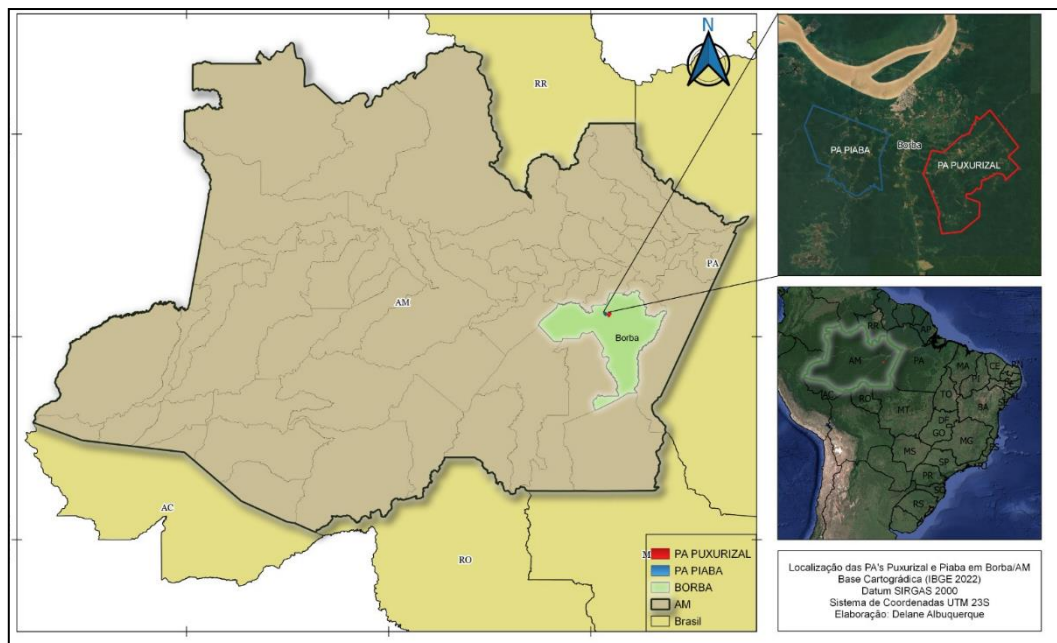
Nesse contexto, a seleção dos dados foi estabelecida sob critérios da disponibilidade dos agricultores familiares beneficiários do programa ATeG, que se dispuseram em participar da pesquisa, e que estão residindo nos dois projetos de

assentamento. Também foram incluídos o técnico de campo — engenheiro agrônomo, responsável pelas orientações técnicas e visitas mensais, e o mobilizador do Senar – profissional cuja função é articular a participação dos agricultores nos serviços de ATER desenvolvidos pela instituição.

Através dos procedimentos metodológicos (Minayo, 1994), analisamos as evidências, para favorecer a confiabilidade dos dados levantados, conseguido por meio da pesquisa de campo, com observações diretas em 08 propriedades rurais, totalizando o mesmo quantitativo de entrevistas com questionários semiestruturados – durando em média 40 a 60 minutos, assim, também, a utilização da ferramenta metodológica do Canvas, que juntos ajudaram a caracterizar a organização dos agroecossistemas, conforme a disponibilidade e aceitabilidade dos participantes do programa.

As áreas estudadas correspondem a dois assentamentos rurais regularizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e estão situadas no município de Borba, pertencente à microrregião do Madeira, Sul do estado do Amazonas. Trata-se do modelo de Projeto de Assentamento (PA) - PA Piaba e PA Puxurizal, cujas localizações encontram-se representadas na Figura 1, apresentando a localização dos agroecossistemas analisados, considerando que cada propriedade ou lote possui área média 20 e 40 hectares. O acesso a ambos os assentamentos é realizado por meio de ramais e vicinais, com distância média de 80 km em relação à sede municipal.

Figura 1. Localização dos assentamentos PA Piaba e PA Puxurizal em Borba/AM.



Fonte: Elaboração de Delane Albuquerque (2023)

Segundo a definição do INCRA, os Projetos de Assentamento (PA) consistem em conjuntos de unidades agrícolas situadas em imóveis rurais, destinados à instalação de famílias de agricultores e trabalhadores rurais para o desenvolvimento de atividades agropecuárias diversas. As entrevistas foram conduzidas com um representante responsável por cada unidade familiar.

No decorrer das entrevistas e da observação dos agroecossistemas, realizamos a aplicação da dinâmica pedagógica do Canvas (Bulsiness Model Canvas)¹, de autoria de Osterwalder e Pigneur (2011), para compreendermos o funcionamento do Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema (NSGA) em oito (8) propriedades rurais, quatro (4) em cada assentamento rural, situando a

¹ A metodologia do Canvas assimilado como NSGA ajudou de forma pedagógica a desenvolver junto com os agricultores a compreensão da base de recursos, que é composta de elementos materiais (biofísicos) e imateriais (sociais, institucionais) organizado e trabalhado pela família. Na dimensão material, o NSGA procura expandir quantitativamente e aprimorar qualitativamente a infraestrutura ecológica do agroecossistema (solo, água, recursos genéticos, equipamentos e benfeitorias). Na dimensão imaterial, atua para desenvolver sua força de trabalho em dois sentidos: em termos quantitativos, pelo incremento no tempo de trabalho dedicado à gestão do agroecossistema; em termos qualitativos, pelo aumento da produtividade do trabalho em função do uso de novos instrumentos e melhores práticas de manejo técnico.

metodologia abordada com a análise da atividade de extensão rural (Silva et al., 2023).

Em referência aos estudos de Silva et al. (2023), atentamos para uma análise visual da viabilidade do processo educativo da ATeG e seus impactos socioambientais gerados na manutenção dos agroecossistemas, ressaltando os apontamentos dos atores sociais que conjuntamente formatam o ambiente sob as influências de um núcleo familiar.

A metodologia do Canvas como concepção de NSGA contribuiu não somente para a modelagem do empreendimento dos agroecossistemas, mas também para a identificação e o tratamento dos problemas e oportunidades que podem ser visualizados pelos agricultores, compreendendo o comportamento dos fluxos de relações projetadas numa dimensão que simultaneamente descreveu a elaboração de conceitos, a integração de conhecimentos e a concepção de novas tecnologias que são importantes na fundamentação das decisões.

O Canvas foi usado como ferramenta metodológica para divulgar as ações dos atores sociais, assim como o impacto de suas iniciativas, possibilitando a visualização da incidência do fluxo econômico-ecológico mediada pela ATeG.

A proposta de preenchimento do Business Model Canvas foi feita com o auxílio de post-its, foram colados em cada campo do canvas contendo pequenas frases ou palavras-chave que descrevessem o conceito correspondente do campo, na medida em que poderiam ser retirados ou trocados, quanto à adequação correspondente e condizente ao desenvolvimento da gestão dos agricultores na propriedade, para facilitar a compreensão foi abordado exemplos de empresas existentes que possuem marcas conhecidas e de grande popularidade.

4. Resultados e Discussão

De acordo com a metodologia implementada, analisamos que os procedimentos de gestão da propriedade rural em fase de orientação técnica do Senar, dar-se mediada a uma intencionalidade que reúne recomendações agronômicas e financeiras, como: formas de manejo na transferência de novas cultivares (neste caso, a variedade de açaí: BRS pai d'égua, espécie *Euterpe*

oleracea Martius), organização financeira, registro de pequenos investimentos que são realizados, registro de custos, orientações sobre formas de armazenamento de produtos na colheita e na pós-colheita, organização de instrumentos e ferramentas agrícolas, beneficiamento, lucratividade e dentre outras formas de contribuir com a modelagem de um agroecossistema produtivo, do fluxo econômico-ecológico numa iniciativa que represente a realidade de cada família agricultora.

A figura 2, ilustra as frutíferas (açaí, guaraná e cupuaçu) que são cultivadas na região estudada, além da presença da agrobiodiversidade nas propriedades, permitindo compreender as formas de trabalho e o conjunto de conhecimentos que são empreendidos pelos agricultores. Assim, percebe-se que a ATeG viabiliza um processo educativo agroecológico de desenvolvimento de novas práticas de manejo, envolvendo o plantio, tratos culturais, colheita e gestão dos recursos do agroecossistema, e também, integrando o modo e o meio de vida no território, que compreende a práxis da cooperação, solidariedade, artesanidade, participação social, conservação da natureza, preservação e valorização da cultura amazônica por meio da consciência de classe e de lugar (Saquet, 2017, 2019).

Figura 2. Frutíferas cultivadas nos assentamentos



Fonte: Pesquisa de Campo (2023)

Outrossim, concebemos cada família agricultora em sua propriedade rural, como uma forma de Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema (NSGA), que metodologicamente permitiu de forma empírica mapear os recursos sociais e ecológicos que servem de alternativas para fortalecer a rentabilidade dos agricultores e as premissas orientadas pela ATeG, buscando elementos disponíveis que podem conduzir e coordenar a funcionalidade do metabolismo socioambiental.

O ambiente diversificado dos agroecossistemas torna-se uma alternativa fundamental para manter o cuidado com a preservação dos recursos naturais e, contribuir com a fixação de renda dos produtos comercializados dentro e fora da propriedade escalonada pela agricultura familiar na região. Esse ponto, ajuda no aumento do grau de diversificação da área agrícola e na diminuição de impactos negativos derivados de algum tipo de intensificação nos cultivos, principalmente se houver elementos seminaturais, como agroecossistemas ou práticas

agroecológicas (Costa, 2017). Em referência ao desenvolvimento oportunizado nos agroecossistemas com a diversificação e a necessidade de serviços de ATER no território, um determinado agricultor relata o seguinte:

“a gente trabalha com açaí, com cupu, com roça, outros daqui do assentamento tem guaraná, horta, plantam melancia, isso tudo dá dinheiro, mas as vezes também, o pessoal não sabe “cultivar” as plantas que têm e nem preservar o pedaço de mata, assim fica ruim”. (Agricultor entrevistado, 2023).

O relato evidencia a preocupação da área destina a preservação e como as formas de manejo do agroecossistema estimula a diversificação da atividade agrícola na oportunidade de gerar mais renda pela família nas propriedades, ao mesmo tempo, destaca carência de fortalecer os tratos culturais e a valorização do trabalho. Por meio desta análise, visualiza-se o relato do mobilizador ao identificar as potencialidades que podem ser aproveitadas com a fruticultura desenvolvida pela família no território juntamente com a presença do Senar e de outras instituições.

“Aos agricultores, além das frutíferas principais que são cultivadas, açaí, guaraná e cupuaçu, eles possuem também vários outros produtos que podem ser aproveitados, vai incrementar a renda dele e, com a presença mensal do agrônomo, eles começaram a se autovalorizar, aumentou a autoestima, pois sabem que isso contribui produzindo alimentos para a sociedade, melhorou a mentalidade”. (Mobilizador entrevistado, 2023).

A visão do contexto territorial do agricultor familiar na região reconsidera seu empoderamento, suas atividades, seus produtos, seu engajamento familiar, seu contato com a natureza, com atores sociais e o capacita a empreender a possibilidade de superação da vulnerabilidade socioeconômica, entretanto, suas dificuldades estão atreladas as novas atitudes políticas e institucionais, como descreveu o mobilizador.

Com o programa ATeG, a nossa principal dificuldade é a má condição dos ramais e vicinais, e para superar algumas dessas e de outras dificuldades temos parcerias, com a prefeitura, com o IDAM, não é obrigado, mas extremamente importante. Nesse trabalho que realizamos, também recebemos muitas críticas, nos dizendo assim: “há esse negócio (ATeG) não presta, só serve para ganhar dinheiro”, algumas dessas pessoas que criticam só ver o defeito, e assim, se tem esse tipo de “competitividade” da assistência (Mobilizador entrevistado, 2023).

Todo o procedimento educativo perante o território, toma como foco os múltiplos tipos de relacionamentos socioculturais dos agricultores, seus saberes,

suas aprendizagens e a assimilação que assumem no sistema produtivo, reagregado no seu formato social, nas atitudes e decisões empreendidas com o redesenho dos agroecossistemas, moldando um empenho à luz de suas condições econômicas e ambientais, o resultado disso é visto na descrição do técnico de campo (Engenheiro agrônomo).

Os agricultores ainda possuem dificuldades em se associar nos assentamentos, assimilar a metodologia, principalmente colocar em prática os aspectos de gestão para que eles possam transformar suas propriedades independentes, no sentido de seguir à risca as anotações, o controle dos gastos, no registro dos lucros, para alcançar os resultados cabíveis ao esforço do trabalho que realiza diariamente, lembrando também da pouca vontade de se associarem, acaba enfraquecendo para conseguir qualquer recurso para todos (Técnico de campo entrevistado, 2023).

Através das narrativas dos entrevistados, situamos a construção social do território nos assentamentos na perspectiva que considera um conjunto de elementos humanos e não humanos, complementado sob o princípio do desenvolvimento e do patrimônio territorial e da práxis autêntica que conecta a agricultura familiar à relevância de aumentar e fortalecer os elos produtivos dos agroecossistemas conforme o envolvimento da participação de ATER em uma região carente e que poderá prevalecer as formas de associação e coletividade (Saquet, 2017, 2019).

Diante de suas características, o programa realizou o diagnóstico da proatividade agrícola e o engajamento dos agricultores na mobilidade de reconhecer as diferentes iniciativas que podem gerar valor, reagregar novas contribuições sociais, potencializar suas principais parcerias e recursos, assim como estreitar o senso de relacionamento com os possíveis clientes através dos canais de comercialização, ao mesmo tempo, registrar e descrever suas fontes de custos e receitas, mantendo um laço de confiança e proximidade com os possíveis clientes/compradores.

Afim de demonstrar a sua viabilidade, delineamos um quadro, à medida que averigua uma descrição dos componentes da estrutura do Canvas, como modelo de negócios no NSGA, evidenciada sob a percepção dos agricultores, na qual discute os principais elementos internos e externos que influenciam o

desenvolvimento dos agroecossistemas, relacionando a construção dos estilos de gestão dos fluxos econômicos e ecológicos, e a isso, foi possível narrar uma discussão centrada nas nove funções de cada componente dinamizado na pesquisa de campo (quadro 1).

Quadro 1. Descrição dos nove componentes do modelo do Canvas/NSGA

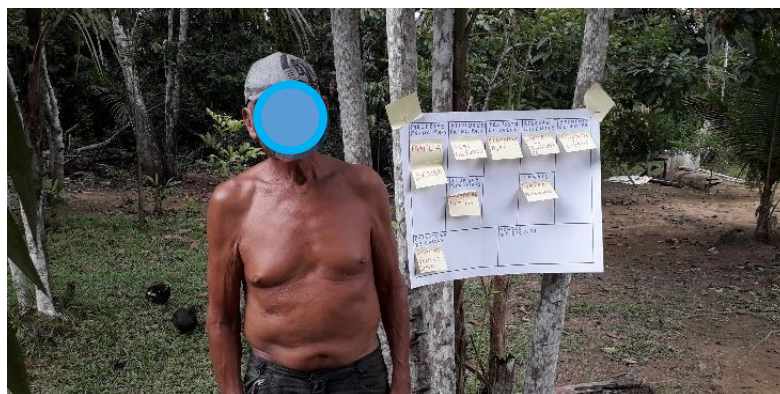
Nº	Componentes da estrutura	Funções
1	Segmentos de clientes/compradores	Em sua maioria, os clientes são “atravessadores” que realizam a compra dos agricultores para beneficiarem em Borba ou na capital, há também os clientes/consumidores finais que compram seus produtos direto na propriedade.
2	Proposta de Valor do agroecossistema	Os agricultores buscam satisfazer as necessidades com propostas de valor, através da produção agroecológica.
3	Canais de comercialização	Os agricultores oportunizam fortalecer as redes curtas de comercialização dos produtos agroecológicos.
4	Relacionamento com clientes/compradores	Interação estabelecida com atravessadores e/ou os consumidores finais, em vendas na cidade ou na própria propriedade rural
5	Fonte de receita	As rendas que são geradas e que resultam de propostas de valor oferecidas aos clientes.
6	Recursos principais dos agricultores no agroecossistema	São os elementos econômicos e ecológicos ativos que são reproduzidos e oferecidos.
7	Atividades principais dos agricultores no agroecossistema	O manejo da fruticultura e de outros cultivos
8	Parcerias principais dos agricultores no agroecossistema	Potencialmente a participação de atores sociais, como: as associações, cooperativa, Senar, órgãos públicos e outros.
9	Estrutura de custo geradas na manutenção do agroecossistema	Valores monetários registrados no caderno dos agricultores.

Fonte: Adaptado de Osterwalder e Pigneur (2011), elaborado pelo Autor (2026).

Este quadro foi gerado conforme a dinâmica pedagógica (figura 3) que levou em consideração o uso de materiais didáticos, como: cartolinas, pincéis coloridos, post-its e cola de papel, que auxiliaram na compreensão da percepção

ambiental dos agricultores em relação a presença e assimilação da metodologia ATeG no processo de gestão de seu agroecossistema. O objetivo alcançado permitiu compreender que o agroecossistema considera a visualização deste quadro desenhado em uma cartolina, na qual os próprios agricultores descreveram a estruturação deste modelo do NSGA.

Figura 3. Dinâmica pedagógica do Canvas/NSGA



Fonte: Pesquisa de campo (2023) registro do autor

A dinâmica revelou que os principais aspectos do desenvolvimento territorial, social, econômico e ambiental da agricultura familiar é atrelada ao NSGA, de modo que sua reprodução torna-se um ator social que define objetivos e implementa estratégias de gestão com base em diferentes interesses, critérios de avaliação, experiências anteriores, perspectivas e oportunidades, senso de pertencimento, identidade e atividade econômica, ao reconhecer que este núcleo familiar não é homogêneo, livre de conflitos ou contradições entre seus diversos membros, formando suas territorialidades e temporalidades.

Logo, as observações e dinâmicas realizadas averiguaram os fluxos de gestão econômico-ecológica desempenhada pelos agricultores, aliado à intervenção mensal da metodologia (ATeG), mostrando as preocupações socioambientais da tecnologia educativa junto ao *modus operandi* das famílias atendidas.

Percebemos com isso, que a assistência personalizada, segundo a instituição promotora (Senar) busca atender às demandas e necessidades específicas de cada família; conhecimento dos custos de produção inerentes a

cada atividade; observação de prováveis problemas de produtividade agrícola e apontamentos de possíveis soluções; com auxílio externo para identificação de oportunidades e obtenção de parâmetros para tomada de decisões.

Com este afincio, as discussões de Bartra (2012) nos auxilia a compreender que a unidade de produção e consumo da economia camponesa nos agroecossistemas é um todo complexo constituído por diversas atividades organicamente entrelaçadas e não há uma lógica específica para cada uma delas senão o fato de que serão guiadas pela racionalidade do conjunto.

Dessa forma, as unidades familiares analisadas, desenvolvem formas de trabalho e consumo que não é mais do que o suporte de um processo produtivo imerso no capital e definido, sobretudo, por sua condição de trabalho explorado (Bartra, 2012). Essa exploração, que se consuma por meio de diversos mecanismos de intercâmbio desigual, é também um todo complexo constituído por diversas transferências organicamente entrelaçadas. Em tais diversidades de formas de transferência, exploração incidem sobre o mesmo sujeito socioeconômico e constituem um processo único e multilateral, além de a totalidade do excedente do agricultor, independentemente das diversas atividades das quais se origina (Bartra, 2012).

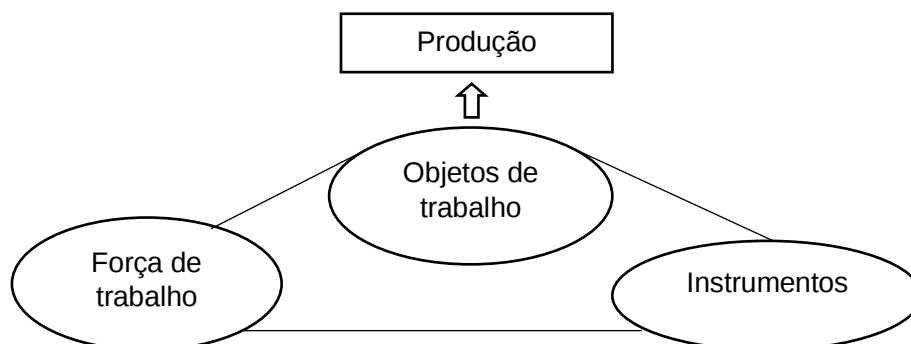
Assim, em outra discussão, confirmamos através de Petersen et al. (2022) que as formas de praticar a agricultura apreendem os agroecossistemas por meio do resultado das distintas respostas diferenciais às mudanças no ambiente político-institucional, econômico e ecológico local dadas pelas famílias agricultoras que vivem e trabalham em um mesmo contexto territorial.

A concepção do agroecossistema como uma unidade de produção e reprodução das famílias, engloba a complexidade das atividades empreendidas nas diversas esferas de trabalho como um todo, que incluem o domínio da participação social, com atividades que envolvem interação direta com ambientes institucionais externos (mercados, comunidade, espaços político-organizativos, etc.). A partir disso, traz o relacionamento das dimensões culturais, ecológicas, institucionais e políticas que podem seguir como parte do desenvolvimento agrícola familiar (Petersen et al., 2022).

No ponto de vista familiar, a agricultura expõe seu ambiente de atuação e reprodução, de trabalho e natureza, entretanto, os debates firmam uma contextualização paradigmática situada no território (Saquet, 2021), que de forma correlata corresponde suas influências internas e externas, valores ecológicos, econômicos e sociais, adaptado a autonomia decisória cultural dos agricultores, do mercado e dos aparelhos de funcionamento do estado que em alguns casos regulam e/ou interferem no progresso dos agroecossistemas.

Portanto, podemos afirmar que a formação de toda atividade econômica se realiza por meio do processo de construção do trabalho, e essa explicação analítica já elaborada por Marx (1983), é citada por Ploeg (2008), ao compreender três princípios básicos que são envolvidos no seguimento da gestão do trabalho da família agricultora e na qual percebemos no contexto territorial dos agroecossistemas pesquisados: a força de trabalho, os objetos de trabalho e os instrumentos (figura 4).

Figura 4. Relação da gestão do trabalho nos agroecossistemas



Fonte: Ploeg (2008), organizado pelos autores (2026)

Nesta aproximação como bem ilustrado, analisamos que a operação do trabalho dentro da reprodução do NSGA, remedia a força de trabalho que aciona os instrumentos para converter objetos de trabalho em produtos. Nesse sentido, o processo de trabalho é realizado para agregar valor aos objetos de trabalho. Os instrumentos são empregados para aumentar a eficiência da força de trabalho realizado nos agroecossistemas ou mesmo para viabilizar tecnicamente a conversão dos objetos de trabalho em produtos com maior valor agregado.

Nesse estilo de organização do trabalho no agroecossistema, a produção econômica e a reprodução ecológica se interrelacionam organicamente em um único processo no qual o trabalho humano e os serviços ecossistêmicos integram-se sinergicamente, configurando uma dinâmica de coprodução na escala da paisagem agrícola. Em termos econômicos, o incremento do valor agregado (ou renda do trabalho) no decorrer das trajetórias analisadas reflete o aprimoramento desses processos de coprodução, ou seja, a intensificação orientada pelo trabalho que é próprio de um NSGA (Petersen et al., 2021).

Esta relação socioproductiva destacada por Petersen atenta a uma produção familiar que se dá na forma simples de circulação das mercadorias, onde a conversão de mercadorias em dinheiro se faz com a finalidade de se poder obter os meios para adquirir outras mercadorias igualmente necessárias à satisfação de necessidades. É, pois, um movimento do vender para comprar conforme o desenvolvimento do trabalho nos agroecossistemas.

Com isso, as práticas socioproductivas desenvolvidas expõe que as diferentes situações de manejo praticado, são combinadas por muitas diferenças entre as formas de cultivo diversificada nos agroecossistemas frutíferos de açaí, cupuaçu e guaraná.

Em complemento a esses elementos percebidos na reprodução dos agroecossistemas, as diferenciações que existem na vida do agricultor, situam características de mobilidade e relacionamento com o trabalho, o mercado e o capital, nisto, os agricultores são identificado através daquilo que produzem em suas propriedades, configurado como um trabalho ocultado que possui uma invisibilidade no mercado de produtos e, por meio dele com o capital.

De acordo com Bartra (2012) identificamos que a economia desenvolvida neste contexto familiar nos agroecossistemas, apresenta-se de maneira imediata como uma série de processos peculiares e distintos da produção capitalista, e assim o processo de trabalho do agricultor somente se constitui em uma dinâmica de valorização por uma série de mediações em que a exploração somente é consumida quando a produção camponesa estabelece uma relação com a circulação capitalista.

Sistematicamente, Bartra descreve os elementos constitutivos postulados por Marx, na qual identificamos sua dimensão no trabalho agrícola, na medida em que pode ser evidenciado no relacionamento tecnológico e socioambiental dos agricultores familiares, em que situamos três (3) destaques similares, na qual:

a) A base tecnológica desta unidade de produção é a parcela e os instrumentos de trabalho;

b) O fator decisivo da produção é o manejo do instrumento de trabalho em uma ocupação individual e autônoma, ou seja, a capacidade de trabalho concreta do agricultor e sua família;

c) O agricultor possui as condições de produção;

Dessa forma, podemos discutir em Bartra (2012) que a unidade familiar não é, em si mesma, uma quantia de capital, pois seu componente básico fundamenta-se em uma determinada capacidade de trabalho e de necessidades, além de uma dotação de meios de produção por meio dos quais ela se reproduz. O agricultor familiar não pode transformar seus meios de produção em dinheiro e tampouco transferir seu trabalho a outras atividades mais rentáveis à custa de desfazer sua unidade socioeconômica que compõe o agroecossistema.

O canvas individual construído pelos agricultores, permitiu representar a forma como cada agricultor visualiza e administra sua propriedade por meio de seu trabalho, usando como complemento os seus principais recursos que possibilitaram descrever o estilo de gestão do trabalho e da produção realizadas com base nas orientações recebidas pela ATeG, aproximando um aparato de verificação dos aspectos compostos da situação que movimenta as inter-relações da atividade agrícola, com o processo regulado pelas relações fundamentais dos fluxos metabólicos dos agroecossistemas.

Consequentemente, Petersen et al. (2021) nos ajuda a sistematizar que a base de recursos autocontrolada corresponde ao capital que ao mesmo tempo é acionado e reproduzido pelo processo de trabalho do NSGA. Por essa razão, não há distinção analítica possível entre trabalhos produtivos e trabalhos reprodutivos. Produção e reprodução (social, ecológica, cultural, etc.), desse modo, também

podem integrar estratégias econômicas dos estilos de gestão do agricultor familiar da região.

Assim, de acordo com Petersen et al., (2021) compreendemos que a base de recursos é composta de elementos materiais (biofísicos) e imateriais (sociais, institucionais). Na dimensão material, o NSGA procurou expandir quantitativamente e aprimorar qualitativamente a infraestrutura ecológica do agroecossistema (solo, água, recursos genéticos, equipamentos e benfeitorias). Na dimensão imaterial, atua para desenvolver sua força de trabalho em dois sentidos: em termos quantitativos, pelo incremento no tempo de trabalho dedicado à gestão do agroecossistema; em termos qualitativos, pelo aumento da produtividade do trabalho em função do uso de novos instrumentos e melhores práticas de manejo.

Dessa forma, equiparamos que a natureza social dos agricultores conforme os estudos abordados proporcionam uma sociabilidade capaz de impulsionar o trabalho da memória biocultural no manejo agroecológico das famílias, entrelaçadas às suas diferentes formas de unificar e associar redes e instituições no território, mobilizando o saber de acesso a bens comuns, (i)materiais e recursos nos agroecossistemas gerados pelo conhecimento, pela biodiversidade, pelos materiais de trabalho e as inúmeras formas de associação e ações cooperativas, como a presença do Senar.

5. Conclusão

Os impactos socioambientais gerados pela metodologia de ATeG nos agroecossistemas dos assentamentos rurais no município de Borba/AM, apresentam uma fundamentação teórica e prática relacionada ao desenvolvimento territorial da tecnologia educativa, oferecida através da política pública de ATER aos agricultores familiares da cadeia produtiva da fruticultura, em um período de 2 anos, ao analisar a mediação de um conhecimento técnico e gerencial praticado nas propriedades rurais, também concebido aqui como Núcleo Social de Gestão do Agroecossistema (NSGA).

A priori, o contexto teórico-metodológico estimulou a possibilidade de pensarmos em propostas de concepções ambientais viáveis a realidade territorial

em estudo, afim de construir uma autoridade participativa de compreensão dos impactos socioambientais gerados na operacionalidade da tecnologia educativa de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) do Senar no trabalho dos agricultores familiares.

Os resultados elucidaram a melhoria da produtividade agrícola, levando em consideração uma alteração no modo de ser e fazer da assistência técnica e extensão rural através da ATeG no território. A gestão econômica e ecológica estimulada pelo técnico de campo, provoca naturalmente algumas mudanças na forma de “ver” o agroecossistema pelos agricultores, independentemente de seu nível de escolaridade, motivo que grande parte das famílias não está habituada a conceber e registrar os fluxos de recursos que a propriedade gera/produz no decorrer do ano.

Dessa forma, essa combinação do conjunto de serviços e práticas econômicas, culturais e sociais em torno da fruticultura desenvolvida pela agricultura familiar nos assentamentos PA Piaba e PA Puxurizal, também identifica a necessidade de erguer uma vontade política de suprimir os processos contra-hegemônicos, de reprodução ampliada do capital, possível ao eliminar os circuitos longos de comercialização e reduzir o número de possíveis intermediários nas trocas comerciais (atravessadores), permitindo uma maior eficiência das redes curtas de produção e comercialização dos produtos da agricultura familiar, pressupondo novos interesses para fortalecer os laços de proximidade, reciprocidade e cooperação territorial.

O empoderamento político dos agricultores familiares no território, apesar de tímido, pode ser parte da construção de um conjunto de bens e serviços territoriais como já discutimos sua situada descrição contextual, que simultaneamente é uma grande oportunidade de desenvolvimento territorial, pois, empiricamente, poderá fortalecer a atividade associativa dos agricultores e de outras instituições que atuam nos assentamentos, garatindo mais acesso de ATER, estimulando a proatividade do poder público na implementação de medidas que oportunizem a agricultura em afinco ao fortalecimento da agroecologia e seus fatores socioprodutivos.

Dessa forma, as dinâmicas socioculturais do território em evidência, somam uma complexidade amazônica revigorada na agricultura familiar, exposta nos modos e meios de vida dos agricultores, onde representam os serviços dos atores associativos e não associativos da estrutura territorial, com os recursos e ativos que o território pode oferecer, simbolizado pelos produtos regionais cultivados (guaraná, açaí, cupuaçu, etc).

Para tanto, é fundamental que as práticas socioprodutivas da agricultura sejam alternativas para um formato mais ecológico, diversificado, sustentado na participação política que pode enaltecer o mecanismo da atividade agroecológica no processo de participação social e governança nas áreas de assentamento, diante das desigualdades sociais e dificuldades que são enfrentadas cotidianamente.

Portanto, percebe-se que os agricultores e suas famílias, formam parte de um coletivo qualificado naquilo que excede de todos os lados, uma mistura de natureza e de sociedade amazônica, e esses agroecossistemas são o reflexo da formação da natureza que unifica suas qualidades primeiras, dentro de uma premissa homogênea, e o que é cultivado pelos agricultores reagrupam a biodiversidade reagregadas no ecossistema, ao passo que as etapas de ATeG se envolvem na reunião de informações socioeconômicas, que ao mesmo se articulam na conceituação teórica e prática de um ambiente comum.

Referências

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

ALVES, Thiago José Costa; NODA, S. N. NODA, H. A Família nos Agroecossistemas Amazônicos: o caso do Complexo Ambiental Sacaí, Baixo rio Branco, Roraima, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. vol.56, n3, p.501-516, 2018. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560309>. Acesso em jun/2024.

BARTRA, Armando (Bartra Vergés). **Os novos camponeses: leituras a partir do México profundo**. Tradução de Maria Angélica Pandolf; revisão técnica Bernardo Mançano Fernandes, João Pedro Stédile, Silvia Beatriz Adoue. São Paulo: Cultura Acadêmica; Cátedra Unesco de Educação do Campo e Desenvolvimento Rural (UNESP), 2011.

COSTA, Gilson da Silva, et al. **Economia criativa, ecológica e agroecológica no centro da vida camponesa na Amazônia estuarina**. Icsa/UFGA, 2016.

COSTA, Reinaldo C, NUNEZ, Cecilia V. Biodiversidade e cadeias produtivas: potencialidades sinérgicas. In: COSTA, R. C., NUNEZ, C. V. (org.) **Cadeias produtivas e seus ambientes**. Manaus. Ed. Inpa. 2017.

COSTA, Reinaldo Correa, FERREIRA, Bárbara Evelyn da Silva. Mercado e Biodiversidade em Manaus-Am. In: COSTA, Reinaldo Correa; FERREIRA, Barbara Evelyn da Silva; NUNEZ, Cecília Verônica (Org). **Mercado e Biodiversidade**. Manaus: Editora INPA, 2015.

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura**: a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis/RJ: Vozes, 2009.

MARX, Karl. **O capital**: crítica da economia política. Vol. 1: O processo de produção do capital. Tradução de Régis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Abril Cultural (coleção "Os Economistas"), v. 84. 1983.

MINAYO, M. C. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 21ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

MORIN, Edgar. **O método 3**: o conhecimento do conhecimento. Tradução de Juremir Machado da Silva. 5ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NODA, Hiroshi; NODA, Sandra do Nascimento. Agricultura familiar tradicional e conservação da sociobiodiversidade amazônica. **Interações**, v. 4, n. 6, p. 55-66, 2003.

PETERSEN, P.; SILVEIRA, L. M.; FERNANDES, G. B.; ALMEIDA, S. G. de. **LUME**: método de análise econômico-ecológica de agroecossistemas. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2021.

PETERSEN, Paulo; et. al. **Método Lume [livro eletrônico]**: procedimentos e instrumentos para análise da sustentabilidade de agroecossistemas. -- Rio de Janeiro: AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, 2022.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

SAQUET, Marcos. **Consciência de classe e de lugar, práxis e desenvolvimento territorial**. Rio de Janeiro: Editora Consequência, 2017.

SAQUET, Marcos. **Saber popular, práxis territorial e contra-hegemonia**. Rio de Janeiro: Consequência, 2019.

SAQUET, Marcos. Uma Geografia (i) material voltada para a práxis territorial popular e descolonial. **Revista Nera**, v. 24, n. 57, p. 54-78. Dossiê I ELAMSS, 2021.

SILVA, N. G. da, LIMA, R. P., MENDONÇA, C. M. C. de, & LEITE, A. da C. (2023). Extensão rural: o uso do modelo Canvas para a construção de um pacote de suporte técnico e científico aos extensionistas. **Cadernos De Ciência & Tecnologia**, 40, e27239. <https://doi.org/10.35977/0104-1096.cct2023.v40.27239>. Acesso em 01 de fev. de 2026.