CONHECIMENTO CONTEXTUAL E A PRODUÇÃO DE NOVIDADES NA AGRICULTURA ORGÂNICA

CONTEXTUAL KNOWLEDGE AND THE PRODUCTION OF NEWS IN ORGANIC AGRICULTURE

Verlanine Alves da Cunha Ribeiro
Universidade Federal de Rondônia
missverlaine@gmail.com

Sabrina Sissy Carvalho Correa Alves
Universidade Federal de Rondônia
sabrinasissy@hotmail.com

Dércio Berbardes de Souza
Universidade Federal de Rondônia
dercio@unir.br

Mariluce Paes-de-Souza
Universidade Federal de Rondônia
mariluce@unir.br

Grupo de Trabalho (GT): GT6 Cooperativismo, associativismo e demais ações coletivas no meio rural

Resumo
Esse artigo tem como objetivo analisar como o conhecimento contextual contribui para a produção de novidade na Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado e Cooperativa do Projeto RECA, no estado de Rondônia, Brasil. Na execução da pesquisa, foram utilizadas abordagens teóricas alternativas, explorando um caminho teórico nas diversas categorias de conhecimento, a agricultura familiar, agricultura orgânica, a modernização na agricultura, aproximando-as da Teoria da Produção de Novidades. Com metodologia qualitativa e de estudo de caso, foram coletados dados primários que envolveram agricultores familiares e a gestão da Cooperativa do projeto RECA, utilizando entrevistas semiestruturada e observação não participante. Os resultados evidenciaram que as principais inovações apareceram a partir do conhecimento contextual dos agricultores familiares, que, ao desviarem do caminho convencional, se uniram, trocando experiências e desenvolveram novas práticas de produção, utilizando espécies características da região. A cooperativa, permitiu aos agricultores estabelecer novas parcerias, fazerem novos processos e produtos, aumentar sua competitividade e acessar novos mercados; a obtenção da certificação orgânica, que resultou na maior valorização do produto e em uma conscientização aprimorada por parte do agricultor em relação à contribuição ambiental; a elaboração de biofertilizantes e composto orgânico a partir da reorganização dos recursos internos. Nos próximos estudos, recomenda-se, com base na teoria aplicada, a análise de outros grupos e diferentes inovações surgidas ou desenvolvidas no contexto amazônico.

Palavras-chave: Conhecimento contextual. Projeto RECA. Cooperativa. Rondônia. Amazônia.

Abstract
This article aims to analyze how contextual knowledge contributes to the production of novelty in the Association of Small Agroforesters of the Consortium and Densified Economic Reforestation Project (RECA Project), in the state of Rondônia, Brazil. In carrying out the research, alternative theoretical approaches were used, exploring a theoretical path in the different categories of knowledge, family farming, organic farming, modernization in agriculture, bringing them closer to the Theory of Production of Novelties. With qualitative and case study methodology, primary data was collected involving family farmers and the management of the RECA project

Cooperative, using semi-structured interviews and non-participant observation. The results showed that the main innovations appeared from the contextual knowledge of family farmers, who, when deviating from the conventional path, came together, exchanging experiences and developed new production practices, using species characteristic of the region. The cooperative allowed farmers to establish new partnerships, create new processes and products, increase their competitiveness and access new markets; obtaining organic certification, which resulted in greater value for the product and an improved awareness on the part of the farmer regarding the environmental contribution; the elaboration of biofertilizers and organic compost based on the reorganization of internal resources. In future studies, it is recommended, based on applied theory, the analysis of other groups and different innovations that emerged or developed in the Amazonian context.

***Key words**: Contextual knowledge. RECA project. Cooperative. Rondônia. Amazon.*

1. Introdução

A agricultura familiar assegura produção e diversidade de alimentos com aspectos específicos inerentes ao local e ao conhecimento dos agricultores. No caso especificamente da agricultura orgânica têm-se um sistema alternativo de produção que valoriza os recursos naturais com práticas que contribuem com a restauração do solo (Kroma, 2006), podendo ser considerada um tipo de agricultura mais sustentável.

Nesta pesquisa, buscou-se um olhar sobre o desenvolvimento da agricultura com foco em um grupo organizado de agricultores orgânicos da Amazônia, precisamente na região de fronteira entre Rondônia, Amazonas, Acre e Bolívia, resgatando e mostrando uma produção agrícola orgânica, feita de forma diferenciada e sustentada, interpretada a partir de uma abordagem teórica que evidencia soluções locais que permite a esses agricultores se manterem na atividade agrícola, por meio da Produção de Novidades.

Os agricultores orgânicos têm buscado maneiras alternativas para enfrentar as dificuldades e resoluções para os seus problemas diários, criando soluções locais, o que permite participarem do mercado. Na literatura especializada, alguns autores interpretam essa busca de soluções alternativas como Produção de Novidades (Ploeg *et al*., 2004; Roep; Wiskerke, 2004; Oostindie; Van Broekhuizen, 2008).

Novidades são o resultado de interpretações, observações, avaliações e reorganizações que os agricultores familiares fazem em seu contexto, partindo do seu conhecimento contextual produzindo novas revelações, ações, produtos ou até mesmo recombinações, tais mudanças são evidenciadas, pois, causam transformação do social e do natural (Ploeg *et al*., 2004). Sendo assim as novidades podem ser compreendidas como soluções criadas para resolver os problemas locais.

A produção de novidades pode ser interpretada como uma forma de inovar, sendo necessário outro olhar para interpretar essas soluções, isso é possível por suas três características principais que são: contextualização, internalização e territorialização (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008). As novidades vão surgir de acordo com contexto local dos agricultores, onde o agricultor por meio do seu conhecimento contextual, acúmulo de habilidades, relacionamento com outros atores e ao longo de inúmeras experiências adquiridas, consegue melhorar a sua forma de fazer e produzir.

Segundo Ploeg (2008), a agricultura familiar vem sendo subjugada por um aperto duplo (double squeeze) trazendo afronta para os agricultores em relação a sua renda. O primeiro aperto externo acontece devido às agroindústrias por meio da manutenção de dispositivos que abaixa os preços pagos dos produtos agrícolas, fazendo uma pressão na renda agrícola. Com isso muitos pequenos produtores acabam tendo que se deslocar e acontece um aumento de escala através do esforço da concentração de renda. O segundo aperto ocorre no ambiente interno, devido ao aumento de custos na agricultura, não havendo um incremento na renda.

Nesse contexto da modernização agrícola, na década de 1980, um grupo de 86 agricultores de várias partes do Brasil, sendo a maioria do Sul e do Nordeste do país, vieram para a ponta do Abunã, município de Porto Velho, estado de Rondônia, para um dos assentamentos do INCRA (Instituto Nacional de 20 Colonização e Reforma Agrária). Quando esses agricultores chegaram, atraídos por um sonho de conseguir um sustento para suas famílias e sua descendência, primeiro foram obrigados a derrubarem cerca de 50% da floresta, em seguida enfrentaram a negligência do Estado na distribuição das terras e o abandono, deixando essas famílias sem provimento e recursos para produzirem na nova terra.

Suas propriedades estavam situadas longe dos centros urbanos de Porto Velho e Rio Branco. Ao notar que estavam esquecidos e longe de tudo, resolveram realizar a prática que tinham em sua terra natal: arroz, café e feijão. Rapidamente notaram que o clima e solo da Amazônia não eram apropriados para aquelas culturas. E todo o trabalho se transformou em um grande desmatamento e frustração. Outro agravante era a falta de estradas e a pouca produção era levada através de carroças e bicicletas.

A partir dessa problematização, esta pesquisa tem como objetivo analisar como o conhecimento contextual contribui para a produção de novidades na agricultura orgânica na Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado e Cooperativa do Projeto RECA, situada no município de Porto Velho, estado de Rondônia, Amazônia. Brasil.

A produção de novidades pode produzir efeitos assertivos para os agricultores orgânicos, buscando observar como os agricultores criam formas alternativas no processo da produção de novidades a partir de suas práticas de trabalho em seu contexto, possibilitando resolver problemas e dificuldades cotidianas, chegando a resultados concretos e satisfatórios. Demonstrando que através de novas práticas é possível ter um aumento da renda, melhoria no bem-estar e qualidade de vida, manter um equilíbrio no campo, contribuindo com o auxílio de informações importantes para outros agricultores familiares que vivem no entorno da floresta amazônica por meio da produção familiar orgânica, atendendo a novas tendências e exigências do mercado.

2 Referencial Teórico

2.1 Conhecimento Local, Científico e Contextual

Na perspectiva de observação e entendimento da agricultura familiar, o conhecimento pode ser compreendido como a maneira que o agricultor familiar aprende e executa novos produtos ou novos serviços e a influência na forma dele perceber e agir no ambiente em que está assimilando as ameaças e as oportunidades diárias (Wilson, 2007). O conhecimento pode envolver características cognitiva e técnica. Na cognitiva, as pessoas percebem e definem seu mundo através de crenças, modelos mentais e horizontes culturais, já na técnica, são habilidades aplicadas a contextos específicos, por rotinas, procedimentos e valores (Nonaka; Umemoto; Senoo, 1996). Porém, conhecimento é um assunto ao qual não se tem um consenso claro (Grant, 1996), sendo alvo de diferentes campos de pesquisa (Jamil, 2006), especificando assim diversos tipos de conhecimentos (King, 2009).

Nesse artigo, será abordado o conhecimento contextual e sua contribuição na produção de novidades do Projeto Reca. A ciência buscou uma forma de descomplicar a complexidade da difusão do conhecimento, trazendo modelos que obtivessem resultados mais universais e menos complexos (Caporal, 2013). Na agricultura, o processo de pesquisa e extensão gerou o modelo de difusão e transferência do conhecimento para que aqueles que não tivesse o conhecimento necessário pudesse adquiri-lo, sendo assim, é considerado um conhecimento

claro e evidente, e pode ser transmitido de maneira formal e sistemática através de treinamentos, incluindo aprendizado e habilidades concretas (Caporal, 2013).

O Conhecimento Local pode ser considerado, no caso da agricultura familiar, como as experiências que os agricultores acumularam ao longo de anos de interação com o meio ambiente sem possuírem insumos externos, utilizando o conhecimento empírico e os recursos locais acessíveis manuseando por criativa autoconfiança (Rahman, 2000; Woortmann, 2009). Esse conhecimento é produzido por pessoas que vivem em determinado local e tem um contato essencial com a natureza, gerenciando seus recursos naturais, também chamado de conhecimento tácito de um povo local (Wanderley, 1996).

O Conhecimento contextual pode ser definido como o processo em que os agricultores aprendem utilizando o seu Conhecimento local acrescido com o conhecimento trazido por outros atores, por reuniões, encontros, grupos, como também, provenientes do Conhecimento científico (Eshuis; Stuiver, 2005; Oostindie; Van Broekhuizen, 2008). O conhecimento contextual pode ser a combinação e a composição do conhecimento local (CL) com o conhecimento contextutal (CC), sendo usados dependendo do contexto local, pois as situações e as necessidades diferem, por isso requer dos atores habilidades diferenciadas para saber mesclar os tipos de conhecimento, como e quando devem utilizá-lo (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008). O conhecimento contextual pode ser originado pelo ajuntamento de quatro processos de aprendizagem, a socialização, a externalização, a recombinação e a internalização (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008)

Quadro 01. Processos para a construção do Conhecimento Contextual

1 – Socialização	Os atores compartilham seu conhecimento tácito uns com os outros
2 - Externalização	O conhecimento tácito se transforma em conhecimento codificado, possibilitando a difusão desse conhecimento para além do grupo original;
3 – Recombinação	A reutilização de diversas fontes e tipos de conhecimentos tácito e codificado, possibilitando a criação de novos conhecimentos, por meio de redes e outras ligações;
4 – Internalização	O meio pelo qual existe a absorção do conhecimento externo, talvez codificado, transformando-o novamente em conhecimento tácito dentro do contexto.

Fonte: Oostindie; Van Broekhuizen (2008).

O processo do conhecimento contextual também é visto do resultado da mistura de horizontes entre o mundo tácito dos agricultores e o mundo científico e outros conhecimentos de outros atores, como pesquisadores, agentes de desenvolvimento, consumidores, agências de Estado (Stuiver *et al*., 2004).

2.2 Agricultura Familiar, Agricultura Orgânica e Desenvolvimento da Agricultura.

A agricultura familiar, também chamada de agricultura de subsistência, teve origens no campesinato, se diferenciando pela organização e produção. Abramovay (1997), defini agricultura familiar como uma agricultura desenvolvida por famílias, cuja produção agrícola e seu rendimento é voltado primeiramente para sua subsistência. Normalmente as famílias moram no mesmo lugar onde desenvolvem o cultivo e a propriedade, que quase sempre, é pequena. O trabalho em sua essência provém do próprio núcleo familiar. Tendo uma produção bastante

diversificada. A agricultura familiar se desenvolve com base no conhecimento local e/ou contextual dos agricultores (Abramovay, 1997).

A agricultura familiar foi articulada como precursora da aceleração do crescimento industrial em diversos países tais como a Inglaterra, Japão e Ásia. Mesmo a agricultura passando por diversos momentos no desenvolvimento, muitos ainda veem a agricultura como serva da industrialização. A modernização força o agricultor para uma dimensão profissional, mas o camponês tradicional tem nas suas atividades, o seu modo de vida (Byerlee; DE Janvry; Sadoulet, 2009).

No Brasil, o termo "agricultura familiar" apareceu de fato a partir de meados dos anos 1990 (Schneider, 2006), que segundo o autor, foi consequência de três eventos. Um, no aspecto político, através de movimentos sociais no campo vinculado ao sindicalismo rural; o segundo com aspecto social e político, na criação do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) em 2006, tendo em vista o auxílio de crédito agrícola a agricultura familiar; e o terceiro com uma nova abordagem sobre os aspectos rurais por parte dos debates acadêmicos.

O conceito de agricultura orgânica na Europa, como modelo alternativo, foi desenvolvido por Sir Albert Howard por volta dos anos 1930, e começou a tomar força na década de 1960 (Tomazzoni, Scheider, 2020). A agricultura orgânica está ligada às orientações do cultivo dos produtos alimentícios cultivados por um manejo livre nas condições ambientais, mantendo os sabores naturais, onde a agricultura é compreendida como além de comida, mas com uma grande importância para sustentar e viabilizar a base dos recursos naturais como também a vida rural (Kroma, 2006).

A agricultura orgânica propõe para os agricultores familiares que eles utilizem práticas conservadoras de manejo, praticando a reciclagem de insumos naturais, visando as dimensões biofísicas, socioeconômicas e ecológicas (Kroma, 2006). Ficou conhecida como Sistema Orgânico de Produção e abrangeu as nomenclaturas: natural, biológico, agroecológico, biodinâmico, ecológico dentre outros (Bernardes-de-Souza, 2017),

Segundo o censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006), a maioria dos agricultores orgânicos estão inseridos na categoria da agricultura familiar. E muitos deles não são certificados, podendo ser esse um dos desafios da agricultura orgânica no país. (Tomazzoni, Scheider, 2020).

A agricultura orgânica cresce em escala nos últimos anos, tanto no Brasil quanto no mundo, as práticas agroecológicas em busca de um desenvolvimento sustentável que visam o bem-estar do agricultor e o equilíbrio do sistema ambiental, vem indicando uma tendência global, como também a procura por alimentos mais saudáveis (BRASIL, 2021).

O processo de modernização da agricultura se deu principalmente por meio das inovações tecnológicas (Läpple; Renwick; Thorne, 2015; Oliveira et al., 2011; Roep; Wiskerke, 2004). Esse processo visou somente a agricultura comercial, pois se preocupava com o aumento substancial da produtividade. A inovação, de forma geral, foi e é contemporânea da humanidade, pois "O homem inova constantemente, buscando satisfazer suas necessidades físicas, lógicas e emocionais" (CNI, 2010, p. 9).

Apesar da inovação existir a muitos séculos, começou a ser objeto de pesquisa por Schumpeter por volta dos anos 1940 e rapidamente foi crescendo em diversas áreas de estudo. Uma ênfase dada, por Schumpeter, para a empresa e para a sociedade, é que a inovação é uma estratégia para a competitividade (Andrew H . Van De Ven, 2016).

A inovação, portanto, pode ser criada de diversas maneiras, podendo ser um novo produto, uma nova forma organizacional, sendo considerada muito importante para o aumento da produtividade na agricultura (OCDE, 2013). Esse processo tem sido debatido em diversos países almejando o aperfeiçoamento e a novidade técnico-científicos (Sumberg, 2005).

Uma das possíveis explicações para essa pouca quantidade de pesquisas de inovação no nível do agricultor familiar, pode ser que a inovação agrícola é uma movimentação complexa de difícil medição, não existindo uma determinação clara na definição de uma classificação da inovação agrícola, podendo ser uma inserção de um elemento novo na propriedade, uma mudança ou conjunto de pequenas mudanças (OCDE, 2013). Em grande parte, isso acontece porque as inovações na agricultura acabam sendo novas para a propriedade, em contraste com uma inovação para o mundo ou para o mercado (Läpple; Renwick; Thorne, 2015).

Em relação aos tipos, inovação pode ser classificada em dois tipos: inovação tecnológica e inovação não-tecnológica (Schvarz Sobrinho, 2009; OCDE, 2005).

Conforme o Manual de Oslo, a inovação tecnológica é definida como um novo produto ou um novo processo tecnológico, ou melhoria considerável nos produtos e processos que já existem. Os outros tipos estão classificados como inovação não tecnológica (OCDE, 2005).

Todos os tipos e atividades de inovação que não se enquadram como tecnológicas, que não introduz ou modifica consideravelmente um produto, ou processo tecnológico, são consideradas não-tecnológicas, como, por exemplo: inovação em marketing, inovação organizacional, inovação interorganizacional e inovação ambiental (OCDE, 2005).

As inovações ocorrem nas diferentes dimensões apresentadas e sua expansão ocorre principalmente através da tecnologia, porém a inovação não-tecnológica também tem suas valiosas contribuições, sendo relevantes na agricultura.

Na agricultura, a inovação vem sendo abordada de formas distintas dos setores de alta intensidade tecnologia (Pavitt, 1984), segundo o autor a inovação na agricultura é uma inovação receptora de fornecedores, principalmente da pesquisa e ciência, porém também se tornou intensiva em escala através de empresas que, por meio da tecnologia, aumentaram sua produção de alimentos em larga escala.

O paradigma da modernização agrícola tinha como alvo o desdobramento do circuito da inovação, tendo como centro o aumento da produtividade, onde o desenvolvimento da ciência e tecnologia era o ponto mais importante para a produção de conhecimento e o avanço da inovação, esse processo evoluiu como resultado de relações entre vários atores (Knickel et al., 2009; Läpple; Renwick; Thorne, 2015; Oliveira et al., 2011). A modernização trouxe um aumento da mecanização que acarretou uma diminuição no trabalho agrícola, a partir do final dos anos 1920, com o passar dos anos essa redução gerou falta de recursos financeiros por parte dos agricultores. No início do século XX, a inovação induzida surgiu aparentemente como uma solução para essa carência de recurso (Thirtle; Schimmelpfennig; Townsend, 2002). Os autores demonstraram um modelo da indução na relação no fator/preço a longo prazo. Essa teoria tem uma perspectiva com as mudanças de recursos disponíveis, substituindo fatores mais escassos. Então através de alteração nos preços, os produtores rurais seriam induzidos a buscar novas técnicas, pressionando os pesquisadores e os órgãos públicos para haver mais tecnologias.

Ainda sobre o desenvolvimento da agricultura, pesquisas apontaram que quando a adoção das tecnologias é maior, existe uma maior probabilidade de aumentar a renda do agricultor (Aguilar-Gallegos et al., 2015). O tempo entre a exposição da nova tecnologia e o auge da adoção por parte dos agricultores, que segundo Kuehne et al., (2017) depende de quatro aspectos: a conscientização pelos agricultores; o aprendizado da vantagem da tecnologia; as redes e/ou habilidades do agricultor e a vantagem prática.

Na agricultura comercial não havia dificuldade em adotar soluções tecnológicas, porém na agricultura familiar havia alguns obstáculos, tais como: o nível educacional do agricultor (Kuehne et al., 2017), o tamanho e a distância do local da produção e a idade do agricultor, pois normalmente agricultores mais novos são mais propensos a adoção de tecnologia (Aguilar-Gallegos et at., 2015). Sendo assim o agricultor familiar que possui pouco recurso não consegue obter muito acesso à tecnologia e ao mercado como o agricultor comercial que havia mais

recursos (Altieri, 2004). Um avanço relevante na implantação da inovação na agricultura, foi o capital social, podendo ser útil através de arranjos de trabalho, favorecendo acesso à informação e conhecimento, começando a auxiliar o agricultor familiar, principalmente os com pouco recursos (wossen; Gupta; Singh, 2019; Wossen; Berger; DI Falco, 2015).

2.3 Produção de Novidades no Conhecimento Contextual

Nos últimos 16 anos, tem surgido diversos fatores que estão iniciando um processo de remodelação na agricultura, permitindo que esta seja mais receptiva às prioridades sociais e às novas necessidades da humanidade e do meio ambiente (Ventura; Milone, 2004).

O processo de modernização da agricultura por pacotes tecnológicos gerou e tem gerado críticas, dentre elas a exclusão da agricultura familiar dos pacotes modernizantes e a desvalorização do conhecimento local dos agricultores (Oliveira et al., 2011). No entanto, mesmo com as dificuldades de não conseguirem acessar os pacotes tecnológicos difundidos para a agricultura moderna, grande parte da agricultura familiar tem conseguido participar do mercado de alimentos por trajetórias alternativas de soluções para os seus problemas cotidianos. Soluções estas, muitas vezes, derivadas de seu conhecimento local (Oliveira et al., 2011).

O conhecimento contextual, é resultante do contexto socioeconômico e institucional onde estão inseridos, é a soma da fusão de mundo do agricultor (CL) com o dos outros atores sociais, que pode ser pesquisadores, extensionistas, ambientalistas, consumidores etc. (CC) (Stuiver et al., 2004). O processo da geração do conhecimento contextual tem como base fundamental o conhecimento local, onde o agricultor vai melhorando sua maneira de fazer e produzir, e assim aprimorando ou construindo um novo conhecimento à medida que esse agricultor se relaciona com os demais atores (Eshuis; Stuiver, 2005). O conhecimento contextual pode ser o desfecho de um acúmulo de suas habilidades, capacidades que incluem algum recurso tecnológico, estando ativo, circulado e desenvolvido dentro de um contexto, esse conhecimento não é fixo, ele se desenvolve conforme as necessidades aparecidas (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008).

Nos países desenvolvidos, o conhecimento contextual/local do agricultor familiar tem levantado interesse pelos cientistas pela forma que atuam em alguns aspectos, tais como: “capacidade de tolerar riscos, eficiência produtiva de misturas simbióticas de cultivos, reciclagem de materiais, utilização dos recursos e germoplasmas locais, habilidade em explorar toda uma gama de microambientes” (Altieri, 2004, pg. 26).

Considerando esse cenário, algumas abordagens teóricas têm sido utilizadas para compreender esse processo de sobrevivência da agricultura familiar. Uma dessas abordagens que busca compreender o avanço técnico na agricultura é a Novelty production approach (abordagem da produção de novidades) (Ploeg et al., 2004). Concebendo a prática e o conhecimento local dos agricultores para a resolução de problemas diários, possibilitando uma melhor e nova forma de potencializar a produção, a prática agrícola e uma aproximação dos conhecimentos científicos com os tradicionais (Oliveira et al., 2011; Wiskerke; Ploeg, 2004).

A produção de novidades tem seus fundamentos na história da agricultura. No decorrer de muitos séculos, os agricultores inserem pequenas modificações no processo de produção, essas inserções podem ocorrer de forma intencional ou não-intencional (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008; Ploeg et al., 2004). Os autores apontam que essas modificações são chamadas de produção de novidades e podem ser argumentadas como inerente a agricultura, fazendo parte de uma transformação contínua do social e do natural. Para haver produção de novidades, o conhecimento contextual é importância, pois ele absorve o conhecimento local e outros conhecimentos necessários (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008), mas não está preso

somente ao acúmulo do conhecimento, conseguindo lidar com as dificuldades que surgem no dia a dia.

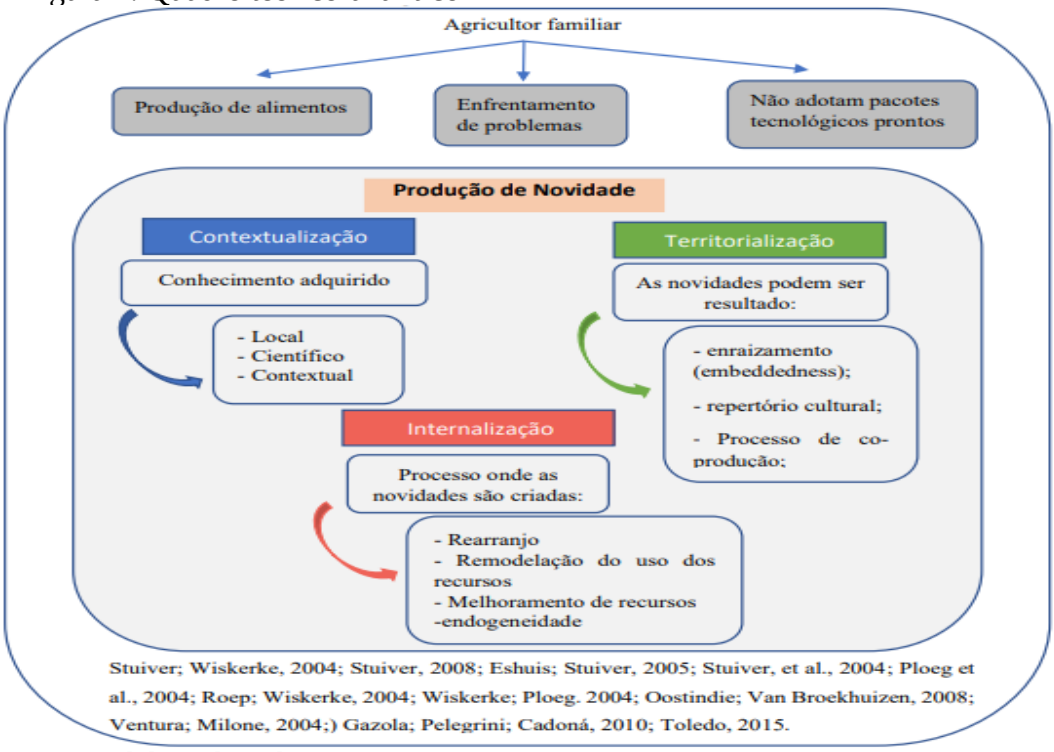
A produção de novidades aborda novas revelações, ações, produtos e/ou combinações que trazem consigo a promessa de conjuntos específicos buscando um melhor funcionamento, para isso os agricultores fazem interpretações, observações cuidadosas, avaliações e reorganizações, possibilitando a descoberta ou criação de novidades (Ploeg et al., 2004).

A produção de novidades não é totalmente nova na agricultura, em alguns casos podem ser novas técnicas de produção que os agricultores utilizam para o manejo, onde eles criam e reformulam suas práticas conforme as dificuldades, problemas ou circunstâncias cotidianas. Práticas, essas, vistas como ultrapassadas e até mesmo restritas pela modernização (Oliveira et al., 2011). Alguns pequenos agricultores de áreas rurais ficaram marginalizados, estando fora do processo inovador incremental do regime tecnológico dominante, e mesmo sem o apoio adequado podem entrar no campo da produção de novidades, que apesar de ainda ser um movimento pouco conhecido, é tem utilidade para aumentar a sobrevivência da produção cuidando do espaço onde vive e produz (Wiskerke; Ploeg, 2004). Sendo assim uma novidade pode ser entendida como uma quebra nas rotinas provocando alguma modificação de uma prática já existente ou até mesmo proporcionar uma nova prática (Ploeg et al, 2004).

A produção de novidades tem o seu processo inovador que pode se desenvolver no percurso de trajetórias diferentes. Oostindie e Van Broekhuizen (2008) apontam que essas trajetórias são concentradas em: recursos melhorados; ajuste refinado nos fatores de crescimento; mudanças de limites e uso de recursos repadronizados.

Com base nessas principais características da produção de novidades, foi montado o quadro teórico e os construtos, representado na figura 01, a seguir:

Figura 1: Quadro teórico-analítico



Fonte: elaborado pelos autores

Nesse sentido, a contextualização está ligada aos conhecimentos e as habilidades que os agricultores utilizam para a geração de novidades, usando principalmente o conhecimento

contextual, resultante do contexto socioeconômico, cultural e institucional. A internalização define qual recurso utilizado para a produção de novidades, normalmente são recursos internos do próprio local, podendo assim tornar a novidade mais rentável. E a territorialização envolve o território, o tempo, o momento, o ecossistema local, as redes sociais daquele momento (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008; Oliveira et al., 2011).

3 Metodologia

O método qualitativo em sua análise considera que os indivíduos constroem uma descrição particular de suas práticas, sendo o mais apropriado para a presente pesquisa (Abdal et al., 2016). A estratégia da pesquisa foi o estudo de caso, sendo examinados acontecimentos contemporâneos para obter descobertas dos significados dentro do seu ambiente natural (Yin, 2001), que tem como característica uma profundidade maior tendo em vista o aprofundamento no problema proposto (Siena, 2007) investigando um único grupo da estrutura social (Gil, 2010), onde é averiguado as características da realidade em seu ambiente com profundidade, possibilitando uma abordagem mais clara da realidade, sem manipulação dos comportamentos dos indivíduos envolvidos (Yin, 2001).

Em relação aos objetivos, a pesquisa é caracterizada como descritiva, pois a intenção é observar e descrever a produção de novidades, a percepção e o conhecimento local/contextual dos agricultores familiares quanto ao processo inovativo e suas habilidades, reunindo todos os elementos para descrever o fenômeno (Creswell, 2014).

As fases da pesquisa foram as que seguem: Fase 1 – Definição do tema da pesquisa escolha do tema, definição do problema e objetivo. Fase 2 –Revisão da literatura, elaboração do roteiro das entrevistas. Fase 3 – Coleta de dados – Agricultor familiar do Projeto RECA, roteiro da entrevista semiestruturada, observação, caderno de campo. Fase 4 – Análise das entrevistas; Resultados e Discussão.

Quanto à coleta de dados, foram coletados dados primários através de entrevistas semiestruturadas gravadas, observação, diário de campo de verificação das atividades nas unidades e dados secundários (fotografias, mapas, vídeos e outros) (Saunders et al., 2012).

A entrevista é uma das técnicas muito utilizadas nas ciências sociais, sendo uma forma de coleta mais flexível (Gil, 2010), onde o pesquisador faz as perguntas face a face com o entrevistado baseado em um roteiro semiestruturado, com o intuito de obter dados relevantes para a pesquisa. Na presente pesquisa, as entrevistas semiestruturadas seguiram um instrumento pré-determinado feito de perguntas abertas, as quais foram ajustadas com o vocabulário dos entrevistados, do contexto ou em função das conversas para fazer mais sentido para o entrevistado.

As entrevistas tiveram uma duração média de 1 hora cada, foram gravadas, armazenadas separadamente em nuvem, para manter o sigilo e anonimato dos participantes e para evitar perdas ou danos, depois foram transcritas na integralidade e posteriormente analisadas. Foram realizadas 11 entrevistas no total. Sendo 9 entrevistas semiestruturadas com os agricultores familiares, a partir do roteiro elaborado. Todos os entrevistados são associados e cooperados do projeto RECA, sendo: dois agricultores pioneiros do projeto; um chegou logo após o início do projeto; quatro dos entrevistados, são filhos de agricultores, sendo criados na região, saíram para estudar nas especialidades técnicas da agricultura, voltaram para auxiliar seus pais e hoje também são produtores; dois entrevistados, que chegaram bem posteriormente. Foram realizadas 2 entrevistas com os gestores da cooperativa sobre o processo de produção de novidades sendo relatado e demonstrado as novidades para auxiliar os agricultores.

As entrevistas foram realizadas com os agricultores familiares do projeto RECA, pessoalmente, com o propósito de entender o desenvolvimento da produção de novidades, onde

eles puderam explicar de forma aprofundada todo o processo. Foram entrevistados agricultores maiores de idade, todos eram participantes da Associação/Cooperativa RECA. Por meio das entrevistas, foi possível coletar dados relevantes sobre a produção de novidades, o processo de quando começaram até o presente, visando entender a contextualização, segundo o aporte teórico.

Quadro 02: Códigos e Características dos Entrevistado

Código	Gênero	Idade	Origem da Família
A 1	Masculino	78	Sul
A 2	Masculino	57	Sul
A 3	Feminino	24	Sul – Nascida na Região
A 4	Masculino	39	Nordeste
A 5	Feminino	44	Sul
A 6	Feminino	58	Sul
A7	Masculino	51	Sudeste
A 8	Masculino	61	Sul
A 9	Masculino	40	Sul
G 1	Masculino	40	Sul
G 2	Masculino	40	Sul

Fonte: dados da pesquisa

As entrevistas semiestruturadas foram gravadas com a autorização dos participantes, após a leitura do termo de consentimento e a aceitação por parte deles. Os dados coletados obedeceram à manutenção do anonimato dos entrevistados (Saunders et al., 2012).

A observação nessa pesquisa foi do tipo não participante, estando o pesquisador alheio aos entrevistados ou no processo investigado, não interagindo com o objeto, buscando observar a relação do agricultor familiar e o processo da produção de novidade, sem uma ligação direta, fazendo as anotações em um diário de campo dos registros dos comportamentos e as ocorrências humanas envolvidas (Creswell, 2014).

5 Resultados e Discussão

Sobre o conhecimento adquirido foi verificado que a maioria dos entrevistados diz ter adquirido o conhecimento devido à troca de informações com outros agricultores em conversas, reuniões e outros atores sociais no ambiente local. Citaram, também o conhecimento adquirido por cursos, treinamentos e capacitações que participaram. Eshuis e Stuiver (2005) apontam como esse conjunto de atores auxilia no processo do conhecimento contextual adquirido. Oostindie e Van Broekhuizen (2008) apresentam esse modelo como um conhecimento contextual. Para os autores esse conhecimento pode ser possível por quatro processos: a socialização, a externalização, a recombinação e a internalização, apresentados no quadro 01.

Quadro 02. Resumo dos resultados da construção do Conhecimento Contextual

Estágio	Base teórica	Resultados encontrados
Socialização	Os atores compartilham seu conhecimento tácito uns com os outros.	Conhecimento baseado na experiência dos agricultores mais antigos (reuniões, conversas).
Externalização	O conhecimento tácito se transforma em conhecimento codificado, possibilitando a difusão para além do grupo original.	Aprenderam com os pais, em cursos e escola agrícola.
Recombinação	A reutilização de diversas fontes e os conhecimentos tácito e codificado, possibilitando a criação de novos conhecimentos, através de redes e outras ligações;	Os que chegaram depois, aprenderam com os que já estavam no processo; E conhecimento adquirido ajustado aos resultados e reajustando à sua realidade.
Internalização	O meio pelo qual existe a absorção do conhecimento externo, talvez codificado, transformando-o novamente em conhecimento tácito no contexto.	O conhecimento foi possibilitado por parcerias através da cooperativa.

Fonte: Dados da pesquisa.

Nas entrevistas, percebeu-se que os agricultores detêm esse conhecimento, sendo verificado todos os quatro estágios acima citados, pelo processo de socialização, o conhecimento que fora adquirido com base na experiência de outros agricultores mais antigos, em reuniões e conversas.

Parte do conhecimento de alguns agricultores veio através da experimentação, que é onde ocorre o processo de externalização (onde o conhecimento tácito pode ser difundido para além do grupo original). Alguns agricultores entraram na cooperativa posteriormente e tiveram a oportunidade de aprender, demonstrando o processo de recombinação (onde acontece a reutilização de diversas fontes, tornando possível a criação de novos conhecimentos por meio das redes (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008).

A construção desse conhecimento dos agricultores e posteriormente através das parcerias feitas com a cooperativa deu início ao processo das atividades de culturas orgânicas na região, dessa forma apresentando o quarto processo que é o da internalização (onde aconteceu a absorção do conhecimento externo, havendo uma troca e transformando-o novamente para dentro do contexto) (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008).

De acordo com Oliveira et al., (2011), a novidade surgiu pela utilização do manejo de arranjos, reformulando as práticas conforme as necessidades eram apresentadas. Segundo o entrevista G1, os SAFs proporcionam uma cobertura vegetal similar à de uma floresta, permite que o solo tenha uma manutenção maior para a fertilidade, reaproveitando os resíduos orgânicos e os nutrientes, corroborando para alguns solos da Amazônia que tem baixa fertilidade. Os SAFs foram essenciais para a subsistência da geração de renda do agricultor familiar do RECA e principalmente para a contribuição da conservação do solo, do meio ambiente e da biodiversidade do local, de acordo com Oliveira et al., (2011) proporcionam uma estabilidade do sistema, é uma produção mais sustentável e menos danosa, pois de acordo com Silva, Drumond e Bakke (2014) apresentam vantagens pela diversificação da produção durante todo o ano.

A outra forma de fazer diferente do projeto RECA, apontado pelos entrevistados, é a certificação orgânica. Os dados demonstraram que a passagem do convencional para a certificação orgânica não foi um processo tão simples assim, os agricultores precisaram se adaptar a diversas normas e regras solicitadas pela certificadora IBD – Associação de Certificação Instituto Biodinâmico. Muitos agricultores já percebiam que as práticas

convencionais estavam agredindo à terra, havendo uma necessidade de mudar a postura e tomar outro rumo. A passagem para a certificação orgânica trouxe diversos benefícios para a cooperativa e principalmente para os agricultores. A Natura foi a parceira, grande incentivadora para que houvesse a certificação.

No momento da coleta de dados a cooperativa produzia um composto orgânico dos resíduos existentes. O resíduo antes era um problema para todos, visto como lixo. A fábrica fazia o processamento dos frutos e precisavam descartar as cascas. Primeiro era jogado em outros terrenos, até que a cooperativa comprou o terreno ao lado de sua sede e começaram a colocar os resíduos lá. Mas era uma dificuldade para todos. Porque os resíduos das cascas da castanha e do cupuaçu geravam roedores, baratas, insetos e mau cheiro vindo do chorume.

O composto orgânico é feito do resíduo da casca do cupuaçu, casca da castanha, do caroço do açaí e a capa do palmito, todos triturados. Utilizando os ingredientes na quantidade certa conforme a pesquisa realizada. No momento a cooperativa tem a produção de biofertilizantes produzidos pelos ingredientes que as propriedades têm (Kroma, 2006). Sendo um produto sustentável, barato e fácil. Esse produto seria muito caro para ser adquirido por um agricultor sozinho. Porém, o fato de ser produzido pela cooperativa traz empoderamento para o agricultor, ressalta o entrevista G2. Na produção de biofertilizantes a cooperativa proporciona capacitações para que os produtores saibam como fazer seus próprios biofertilizantes, pois alguns agricultores nem sempre tem todas as condições para fazer, outros não têm muito tempo e alguns acham muito difícil. A cooperativa conseguiu, por um projeto, comprar o material para montar uma produção (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008).

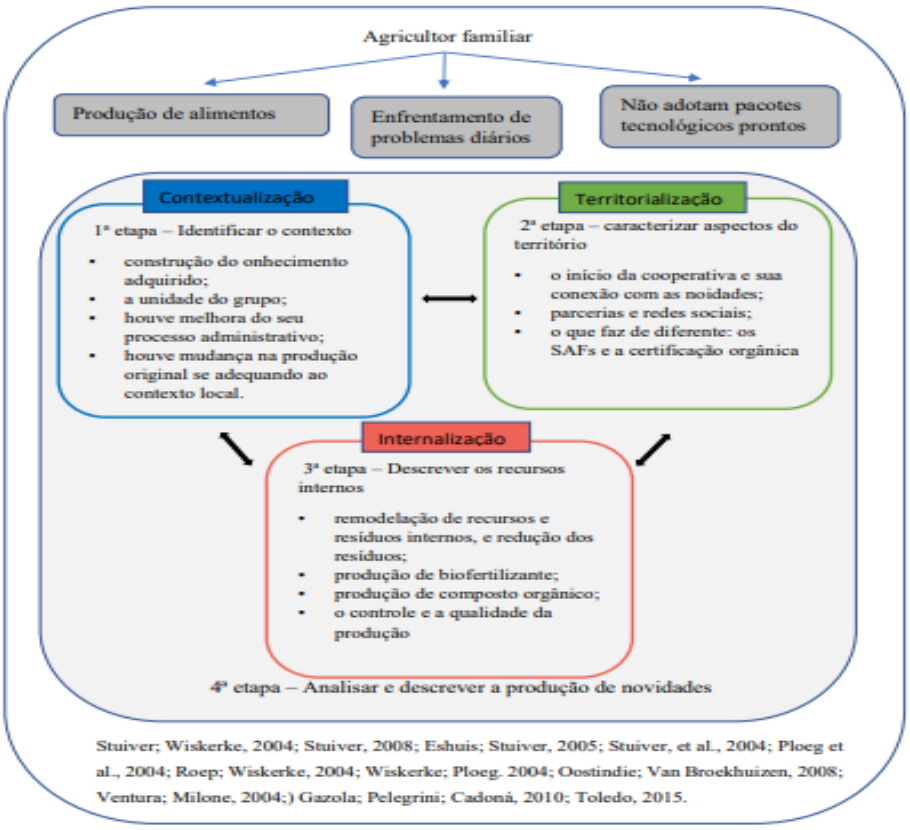
Para o surgimento de novidades, é necessário entender o conhecimento do agricultor para a solução dos seus problemas cotidianos (Oliveira et al., 2011; Wiskerke; Ploeg, 2004), por suas observações, interpretações e avaliações da cultura e do contexto (Ploeg et al., 2004), podendo utilizar novas técnicas no manejo da produção (Oliveira et al., 2011), podendo ser uma quebra de um regime tecnológico dominante (Wiskerke; Ploeg, 2004) ou modificação de algumas rotinas provocando novas práticas (Ploeg et al, 2004).

Os agricultores conseguiram produzir novidades por meio do seu conhecimento contextual, corroborando com os autores que apresentaram o conhecimento contextual como a combinação do CL com o CC (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008), esse conhecimento construído serviu de base para suas práticas produtivas (Oliveira et al., 2011), com interação com os demais atores envolvidos (Stuiver et al., 2004) pode ter colaborado para o desenvolvimento das novidades.

Os SAFs e a certificação orgânica foram fatores importantes para que o projeto RECA com a Natura implantasse o projeto de crédito de carbono com o Fundo Amazônia para a cooperativa, auxiliando o agricultor familiar no quesito financeiro como também no aspecto conhecimento e aprendizado onde o agricultor precisa continuar preservando o ambiente (Altieri, 2004; Hinrichs, 2014). Outra novidade produzida na cooperativa é a fabricação do biofertilizante e do composto orgânico. Segundo Kroma (2006) essa é uma produção preocupada na conservação dos recursos a qual está baseada na reciclagem dos insumos naturais, no remodelamento dos recursos existentes no local, onde se tem como resultado a conservação do solo e do meio ambiente. Essa prática pode ser vista como novidade, pois faz um remodelamento e melhoramento do uso dos recursos, utiliza resíduos dos próprios agricultores favorecendo uma prática alternativa sustentável (Cannarella; Piccioni, 2011; Hinrichs, 2014; Ploeg et al., 2004)

A figura 02 faz o resgate do quadro teórico-analítico demonstrado na figura 01, com as adaptações para a representação dos principais resultados encontrados na pesquisa, no projeto RECA (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008)

Figura 02: Resumo dos resultados conforme quadro teórico-analítico



Fonte: dados da pesquisa

A cooperativa deu base para outras importantes novidades com parcerias e redes de confiança (Oostindie; Van Broekhuizen, 2008), onde possibilita o surgimento de outras novidades, através de pesquisas com universidades e órgãos públicos, permitindo a remodelação de recursos. Os entrevistados ressaltaram que as redes sociais e as parceiras facilitam a propagação do conhecimento e auxilia o acesso à nova tecnologia (Aguilar-Gallegos et al., 2015; Chiffoleau, 2005).

Resgistra-se que foi constatado durante as entrevistas e citado pelos entrevistados como dificuldade para o projeto, o avanço da pecuária na região. Segundo o entrevistado G1, a pecuária representou e representa o "segundo momento econômico da região, perdendo somente para a madeira". Para o entrevistado, a questão da pecuária é que ela tem sido implantada de maneira insustentável, menos produtiva e causando impacto ambiental. Na visão dele, os produtores utilizam na pecuária uma imensidão de terra, podem entupir as fontes de água, cortam as árvores, em busca de uma maior rentabilidade. Ele complementa que eles não têm a consciência a longo prazo, dos prejuízos que serão causados posteriormente. Essa alta demanda da utilização dos recursos da natureza é discutida também por Oliverira et al. (2011), Foley et al. (2005) discute o uso intensivo do solo e como isso vem causando alterações no ambiente.

6 Considerações Finais

Nesta pesquisa, foram analisadas a produção de novidades na agricultura familiar no projeto RECA, conforme objetivo definido e compreender como o conhecimento contextual contribui para a produção de novidades na agricultura orgânica no projeto Reca. Com base neste

objetivo, as conclusões extraídas dos resultados obtidos são as seguintes, no ponto de vista da teoria da produção de novidades, proposta por Oostindie e Van Broekhuizen (2008), se mostrou apropriada para entender e analisar a situação dos agricultores familiares do projeto RECA, tal como sua maneira de trabalhar. Essa teoria performou um papel essencial no entendimento das mudanças ocorridas, proporcionando uma descrição detalhada de como os agricultores conseguiram superar seus desafios, seguindo um caminho alternativo que tornou o projeto RECA uma referência regional, sendo adequado para análise da produção de novidades.

O projeto destacou-se como algo singular, e um dos elementos-chave para seu sucesso foi a habilidade dos agricultores em se ajustarem a novas circunstâncias, além da coesão do grupo ao enfrentar uma variedade de desafios. A criação da cooperativa demonstrou ser uma novidade importante, pois por meio dela, muitos outros passos e avanços tem acontecido e continuarão acontecendo. Por meio dela ocorrem as parcerias que também tem se demonstrado fundamental para o sucesso do projeto.

A pesquisa tratou-se de analisar o ambiente da produção de inovações na agricultura familiar, na Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto RECA, situada no estado de Rondônia. Os resultados obtidos foram o desenvolvimento do conhecimento adquirido dos agricultores, resultado do conhecimento local com o conhecimento contextual, aprimoramento do seu processo administrativo e gestão da produção. Durante o percurso existiu mudanças na produção inicial se adaptando a condição local e os agricultores continuam no processo de aperfeiçoamento; no que se refere à tecnologia alternativa, eles conseguiram alcançar avanços, toda via continua em busca de adequação de novas tecnologias que sejam adequadas à sua produção.

A criação da cooperativa e seu entrelaçamento com as demais classes, trouxe benefícios aos agricultores na saída dos produtos e nas parcerias estabelecidas, essas inovações adquiridas foram bastante favorecidas em vários momentos pelas parcerias e redes sociais. A Natura é a principal parceira do projeto; o que mais agrega benefício é aquilo que os agricultores julgam como característico, ou seja, a maneira como trabalham com SAFs e possuem a certificação orgânica.

O contexto como os recursos internos são mudados, restaurados e melhorados na geração de novidades na agricultura familiar na Associação dos Pequenos Agrossilvicultores do Projeto RECA, consequentemente resultaram na geração de novidades que aconteceu por intermédio da modificação de recursos e resíduos internos, e com isto, a cooperativa fabrica o biofertilizante e o composto orgânico com materiais dos próprios agricultores, beneficiando a diminuição de investimentos e a redução de resíduos. Também, outro fator importante é o controle e a qualidade da produção feita em conjunto dos agricultores com a cooperativa. Desta forma, tendo como resultado, o artigo analisa a produção de inovações na agricultura familiar no conhecimento contextual.

Existem determinadas pesquisas empíricas conduzidas sobre a produção de inovações no Sul do Brasil, contudo não foi encontrada na região pesquisada. Consequentemente, o estudo contribui para completar essa lacuna, explorando as características específicas da região e determinando um diálogo entre a teoria e os resultados empíricos. Os resultados obtidos foram importantes por revelar as particularidades distintas da região amazônica.

As consequências teóricas acontecem ao revelar a pesquisa empírica por meio da utilização do quadro teórico analítico de Oostindie e Van Broekhuizen (2008).

Nas implicações práticas percebeu-se que a produção de novidades encontradas no projeto RECA, propicia vantagens para que o RECA continue em busca de novas formas de produzir novidades. E servem de estímulo para outros grupos de agricultores familiares e cooperativas a desenvolverem práticas alternativas apoiada em seu próprio contexto local, tendo como base uma produção sustentável para a sociedade e para o ambiente.

O método de estudo de caso utilizado, possibilitou profundidade na análise dos dados e possibilitou avaliar e atender os objetivos da pesquisa. Sugere-se a realização de estudos futuros que possam completar ou colaborar para esta pesquisa. Considerando as limitações impostas pela COVID-19, período em que ocorreu a coleta de dados, sugere-se a realização de pesquisas futuras que possam complementar ou ajudar a pesquisa feita. Além disso, verificou-se a importância de realizar pesquisas que busquem ampliar o conhecimento sobre o sucesso do caso RECA e de outras cooperativas da região favorecendo o agricultor familiar, sua geração de renda e sua subsistência em seus contextos locais.

REFÊRENCIAS

Aguilar-Gallegos, N., Muñoz-Rodríguez, M., Santoyo-Cortés, H., Aguilar-Ávila, J., & Klerkx, L. (2015). Information networks that generate economic value: A study on clusters of adopters of new or improved technologies and practices among oil palm growers in Mexico. *Agricultural Systems*, *135*, 122-132. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2015.01.003

Alonso, A., Lima, M., & Almeida, R. D. (2016). Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: bloco qualitativo. *São Paulo: Sesc São Paulo*.Altieri, M. A. (2001). *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. Editora da Universidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Byerlee, D., De Janvry, A., & Sadoulet, E. (2009). Agriculture for development: Toward a new paradigm. *Annu. Rev. Resour. Econ.*, *1*(1), 15-31.

Caporal, F. R. (2013). Aprendendo, fazendo, conhecendo. *Revista Agriculturas: experiências em agroecologia*, *10*(3).

Chiffoleau, Y. (2005). Learning about innovation through networks: the development of environment-friendly viticulture. *Technovation*, *25*(10), 1193-1204. https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.04.003

CNI. (Confederação Nacional da Indústria) 2010. **Mobilização Empresarial pela Inovação:** cartilha: gestão da inovação / José Fernando Mattos, Hiparcio Rafael Stoffel, Rodrigo de Araújo Teixeira.

Creswell, J. W. (2014). *Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa-: Escolhendo entre Cinco Abordagens*. Penso Editora.

da Silva, T. T., Drumond, M. A., & Bakke, I. A. (2014). Sistema agroflorestal em Nova

Olinda, Ceará: Uma experiência de sucesso. *Revista Verde de Agroecologia e*

Desenvolvimento Sustentável, *9*(4), 162-171.

de Oslo, O. M. (2005). Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. *Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico*.

Eshuis, J., & Stuiver, M. (2005). Learning in context through conflict and alignment: Farmers and scientists in search of sustainable agriculture. *Agriculture and human values*, *22*, 137-148. DOI 10.1007/s10460-004-8274-0

Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., ... & Snyder, P. K. (2005). Global consequences of land use. *science*, *309*(5734), 570-574. DOI: 10.1126/science.1111772

Froehlich, J. M., & Diesel, V. (2006). *Desenvolvimento rural: tendências e debates contemporâneos*. Editora Unijui.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (Vol. 4, p. 175). São Paulo: Atlas.

Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic management journal*, *17*(S2), 109-122. https://doi.org/10.1002/smj.4250171110

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017) Panorama dos Estados. Rondônia. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/panorama.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário (2006). Agricultura Familiar. https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=750.

Jamil, G. L. (2006). Gestão de informação e do conhecimento em empresas brasileiras: estudo de múltiplos casos. *Belo Horizonte: C/Arte*.

King, W. R. (2009). *Knowledge management and organizational learning* (pp. 3-13). Springer US.

Knickel, K., Brunori, G., Rand, S., & Proost, J. (2009). Towards a better conceptual framework for innovation processes in agriculture and rural development: from linear models to systemic approaches. *Journal of agricultural education and extension*, *15*(2), 131-146.

Kroma, M. M. (2006). Organic farmer networks: facilitating learning and innovation for sustainable agriculture. *Journal of Sustainable Agriculture*, *28*(4), 5-28.
Kuehne, G., Llewellyn, R., Pannell, D. J., Wilkinson, R., Dolling, P., Ouzman, J., & Ewing, M. (2017). Predicting farmer uptake of new agricultural practices: A tool for research, extension and policy. *Agricultural systems*, *156*, 115-125. https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.06.007

Läpple, D., Renwick, A., & Thorne, F. (2015). Measuring and understanding the drivers of agricultural innovation: Evidence from Ireland. *Food policy*, *51*, 1-8.

Nonaka, I., Umemoto, K., & Senoo, D. (1996). From information processing to knowledge creation: a paradigm shift in business management. *Technology in society*, *18*(2), 203-218. https://doi.org/10.1016/0160-791X(96)00001-2

Oliveira, D., Gazolla, M., & Schneider, S. (2011). Produzindo novidades na agricultura familiar: agregação de valor e agroecologia para o desenvolvimento rural. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, *28*(1), 17-49. http://dx.doi.org/10.35977/0104-1096.cct2011.v28.12034

Oliveira, D., Gazolla, M., Carvalho, C. X. D., & Schneider, S. (2011). A produção de novidades: como os agricultores fazem para fazer diferente?. *Schneider, Sergio; Gazzola, Marcio (orgs.). Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2011. p. 91-113*.

Oostindie, H. A., & van Broekhuizen, R. E. (2008). The dynamics of novelty production. In *Unfolding Webs-The Dynamics of Regional Rural Development* (pp. 68-86). Koninklijke Van Gorcum.

Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research policy*, *13*(6), 343-373.

Pinto, C. A. S. (2019). *A Gestao do Conhecimento e a Inteligência Colaborativa Em Ambientes de Aprendizagem. Um Estudo a Partir da Oficina de Robótica Educacional no Colégio Militar do Rio de Janeiro* (Doctoral dissertation, Ph. D. thesis, Centro Federal de Educaçao Tecnológica Celso Suckow da Fonseca).

Rahman, A. (2000). *Development of an integrated traditional and scientific knowledge base: a mechanism for accessing, benefit-sharing and documenting traditional knowledge for sustainable socio-economic development and poverty alleviation* (p. 30). Geneva, Switzerland: UNCTAD.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Pearson education.

Schvarz Sobrinho, R. (2009). Proposta de estrutura para análise da natureza das inovações em organizações: uma aplicação em cooperativas agropecuárias paranaenses.

Siena, O. (2007). Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos. *Porto Velho:[sn]*.

Souza, D. B. D. (2017). Capacidades dinâmicas de conhecimento e inovação na agricultura: evidências a partir de unidades de produção de alimentos orgânicos na região metropolitana de Porto Alegre-RS/Brasil.

Stuiver, M., & Wiskerke, J. S. (2004). The VEL and VANLA environmental co-operatives as a niche for sustainable development. In *Seeds of Transition: Essays on novelty production, niches ans regimes in agriculture* (pp. 119-148). Van Gorcum.

Stuiver, M., & Wiskerke, J. S. (2004). The VEL and VANLA environmental co-operatives as a niche for sustainable development. In *Seeds of Transition: Essays on novelty production, niches ans regimes in agriculture* (pp. 119-148). Van Gorcum.

Stuiver, M., Leeuwis, C., & van der Ploeg, J. D. (2004). The power of experience: farmers' knowledge and sustainable innovations in agriculture. In *Seeds of Transition: Essays on novelty production, niches ans regimes in agriculture* (pp. 93-118). Van Gorcum.

Sumberg, J. (2005). Systems of innovation theory and the changing architecture of agricultural research in Africa. *Food policy*, *30*(1), 21-41.https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2004.11.001

Thirtle, C. G., Schimmelpfennig, D. E., & Townsend, R. E. (2002). Induced innovation in United States agriculture, 1880–1990: time series tests and an error correction model. *American Journal of Agricultural Economics*, *84*(3), 598-614.

Tomazzoni, G. C., & Schneider, S. (2020). Cooperativismo na agricultura orgânica no Brasil: contribuições de Chayanov. *Revista de Gestão e Organizações Cooperativas*, *7*, 1-16.doi:https://doi.org/10.5902/2359043241660

Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management science*, *32*(5), 590-607. https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.590

van der Ploeg, J. D., Bouma, J., Rip, A., Rijkenberg, F. H., Ventura, F., & Wiskerke, J. S. (2004). On regimes, novelties, niches and co-production. In *Seeds of Transition: Essays on novelty production, niches ans regimes in agriculture* (pp. 1-30). Van Gorcum.

Ventura, F., & Milone, P. (2004). Novelty as redefinition of farm boundaries. In *Seeds of Transition: Essays on novelty production, niches ans regimes in agriculture* (pp. 57-92). Van Gorcum.

Walker, K. R. (2016). Abramovay, R.(1992), Paradigmas do Capitalismo Agrario em Questao. Estudios Rurais, Editoria HUCITEC, ANPOCS, Editoria da UNICAMP, Sao Paolo, Rio de Janeiro and Campinas. Agricultural Price Survey (2013a), Chart of Price Movements 1. China Academic Journal Electronic Publishing House, Beijing. *China's Peasant Agriculture and Rural Society: Changing paradigms of farming*, *34*(3-4), 267.

Wanderley, M. D. N. B. (1999). Raízes históricas do campesinato brasileiro. *Agricultura familiar: realidades e perspectivas*, *3*, 21-55.

Wilson, G. (2007). Knowledge, innovation and re-inventing technical assistance for development. *Progress in Development Studies*, *7*(3), 183-199. https://doi.org/10.1177/146499340700700301

Wiskerke, J. S., & van der Ploeg, J. D. (2004). *Seeds of transition: essays on novelty production, niches and regimes in agriculture*. Royal Van Gorcum.

WOORTMANN, E. F. (2009). O saber camponês: práticas ecológicas tradicionais e inovações. *Diversidade do campesinato: expressões e categorias*, *2*, 119-129.

Wossen, T., Berger, T., & Di Falco, S. (2015). Social capital, risk preference and adoption of improved farm land management practices in Ethiopia. *Agricultural Economics*, *46*(1), 81-97. https://doi.org/10.1111/agec.12142

Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso-: Planejamento e métodos*. Bookman editora.