



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
INSTITUTO EDUCAR
CAMPUS ERECHIM
AGRONOMIA/PRONERA

CLEITON SANTANA DE SOUZA

**PERSPECTIVAS DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR A
PARTIR DO SISTEMA DE CULTIVO DO CAFÉ CLONAL: O CASO DO
ASSENTAMENTO MARGARIDA ALVES EM NOVA UNIÃO – RO**

PONTÃO
2018

CLEITON SANTANA DE SOUZA

**PERSPECTIVAS DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR A
PARTIR DO SISTEMA DE CULTIVO DO CAFÉ CLONAL: O CASO DO
ASSENTAMENTO MARGARIDA ALVES EM NOVA UNIÃO – RO**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do grau de
Bacharel em Agronomia com ênfase em Agroecologia
da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Ulisses Pereira de Mello

PONTÃO
2018

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

SOUZA, CLEITON SANTANA DE
PERSPECTIVAS DE PORTALECIMENTO DA AGRICULTURA
FAMILIAR A PARTIR DO SISTEMA DE CULTIVO DO CAFÉ CLONAL:
O CASO DO ASSENTAMENTO MARGARIDA ALVES EM NOVA UNIÃO -
RO/ CLEITON SANTANA DE SOUZA. -- 2018.
64 f.:il.

Orientador: Ulisses Pereira de Mello.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Agronomia , Erechim, RS , 2018.

1. Agroecologia. 2. Sistemas Agroflorestais. 3.
Cooperativa. 4. Assentados. 5. Renda. I. Mello, Ulisses
Pereira de, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
COORDENAÇÃO ADJUNTA DA TURMA ESPECIAL DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA –
PRONERA
ERS 155 km 72, Nº 200 CEP 99703-978, 54 3321 7871
www.uffs.edu.br

Ata de defesa final de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Aos sete dias do mês de julho do ano de dois mil e dezoito, no Instituto Educar, em Pontão, foi realizada a defesa pública do Trabalho de Conclusão do Curso do aluno Cleiton Santana de Souza, trabalho intitulado "Fortalecimento da agricultura familiar no Assentamento Margarida Alves em Nova União, Rondônia, pela perspectiva de implantação do sistema de cultivo do café clonal". A Banca Examinadora, composta pelos professores Ulisses Pereira de Mello (orientador), Adalberto Floriano Greco Martins (membro 1) e João Carlos Ruszczyk (membro 2). Após avaliação e deliberação, considerou o trabalho () aprovado; () aprovado com ressalvas; () reprovado. Nota Final (9,0)

A alterações:

Observar as recomendações da banca.

Eu, presidente da banca lavrei a presente ata que segue assinada por mim e demais membros:

(orientador) Prof. Ulisses Pereira de Mello

Membro 1: Prof. Adalberto Floriano Greco Martins

Membro 2: Prof. João Carlos Ruszczyk

CLEITON SANTANA DE SOUZA


"FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO ASSENTAMENTO MARGARIDA ALVES EM NOVA UNIÃO, RONDÔNIA, PELA PERSPECTIVA DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO DO CAFÉ CLONAL"

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul

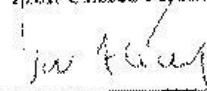
Orientador: Prof. Ulisses Pereira de Mello

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em 07/07/2018.


Banca examinadora:



Prof. Ulisses Pereira de Mello



Prof. Adalberto Floriano Greco Martins



Prof. João Carlos Ruszczyk

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por fortalecer e guiar meus passos durante a busca e alcance dos objetivos em minha vida.

Ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), a Via Campesina que lutaram e cravaram suas bandeiras em busca de constituir uma universidade de acesso a todos, “principalmente” para a classe trabalhadora, que é cada vez mais ignorada pelo sistema opressor que se preocupa apenas em produzir mãos de obras baratas para o mercado de trabalho.

Agradeço minha família, principalmente aos meus pais João e Maria pelo apoio desde o dia em que resolvi fazer ingressar nesse projeto, aos meus irmãos Ricardo, Gleisson (também companheiro de curso que me ajudou muito ao longo de todo o processo) e também a minha irmã Érika que nos presenteou (quando já nos aproximava da reta final do curso) juntamente com seu esposo Ronivon, o mais novo membro da família: meu sobrinho Breno.

Agradeço aos demais familiares pelo apoio e incentivo nos momento mais alegres e difíceis no decorrer do curso.

Agradeço, na pessoa de Salete Campigotto, ao Instituto Educar, a todos que compõem e fizeram parte da coordenação desse espaço, que cativa no dia a dia a mística dos movimentos sociais, sendo esse, um espaço de formação para além de um simples profissional, uma formação capaz de nos mostrar os diversos caminho de atuação tanto no meio social, político, econômico e ambiental.

Agradeço a UFFS, aos professores e professoras que tivemos no decorrer do curso, pelos ensinamentos e orientações repassadas que foram de extrema e valorosa importância nesse meu processo de formação. Aqui vai um agradecimento mais que especial para o Professor Douglas Antônio Dias por disponibilizar materiais para a minha pesquisa e pelo grande (e talvez cansativo trabalho) na correção do trabalho, assim como as sugestões por ele dadas.

Ao meu orientador Prof. Dr. Ulisses Pereira de Mello pela paciência, por ter aceitado o desafio de encararmos esse projeto em busca de produzir algo que pudesse dar retorno ao meu assentamento e pelos grandes conhecimentos por ele passado durante a elaboração do trabalho.

Ao meu grande amigo Lucas Ramos de Matos, graduado em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal de Rondônia (IFRO) que me ajudou em diversas etapas do trabalho com sugestões, correções e análises do mesmo.

A banca examinadora, por terem aceitado o convite e contribuírem com a qualificação e concretização do trabalho.

Agradeço também as famílias que aceitaram fazer parte do meu projeto de pesquisa, pelo acolhimento em suas devidas casas, por ter doado um pouco do seu tempo a fim de proporcionar novos conhecimentos que com certeza servirão de alguma forma para ajudar a mudar a realidade atual do assentamento.

As amigas e amigos do meu Estado (RO), em especial a Camila Wandel, Débora Carvalho e Heriberto Silva, em nome desses, agradecer a todos (as) amigos (as) que contribuíram e apoiaram no transcorrer do curso.

A família Martinelli (Gilmar e Salete) por me acolherem em sua residência durante o “Projeto de Extensão” do curso de agronomia, proporcionando grandes conhecimentos e experiências que me aproximou muito da realidade dos assentamentos do norte do Estado do Rio Grande do Sul.

Aos meus AMIGOS e AMIGAS, COMPANHEIROS (AS) da turma Ênio Guterrez pela amizade criada ao longo do curso, em especial a Tatiana, Gerry, Willason, Jefferson Macena, Jefferson Tomalaque, Gabriel, Patrícia Gomes, Vanessa, Indianara, Junior, Jonas, Bruno Santos, Ênio, Wagner, Douglas Knopf, Saruê, Maferson, Genilson e aos demais. Amizades essas que vão para além do curso, ficarão eternizadas para o resto da vida.

De maneira geral, agradeço a todos (as) que contribuíram para a realização deste trabalho, como também contribuíram para que eu pudesse alcançar esse objetivo em minha vida.

RESUMO

O modelo de produção disseminado pelo agronegócio afeta diretamente a agricultura familiar nos assentamentos. A produção das monoculturas são realidade nas Unidades de Produção (UP's). Essa realidade também se apresenta nos assentamentos organizados pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) no Estado de Rondônia. No Projeto de Assentamento (PA) Margarida Alves o que está presente é a “monocultura leiteira”, a mesma está ocupando áreas onde antes eram destinadas as lavouras, principalmente de café. Entendendo que a produção de café convencional não está dando resultados favoráveis, os assentados estão se desfazendo dessas antigas lavouras procurando implantar um novo sistema de cultivo que se baseia na técnica de melhoramento genético: o café clonal. O café clonal se trata de um sistema de melhoramento reprodutivo assexuado do cafeeiro (á partir de estaquia) onde se retira de uma planta mãe as características genéticas desejadas, sendo as principais: variedades com alto índice produtivo e também variedades resistente à seca e doenças. Nesse sentido o presente trabalho se ocupa em analisar os limites e as potencialidades para a adoção do sistema de cultivo do café clonal no Projeto de Assentamento Margarida Alves, localizado no município de Nova União (RO), como fator importante para o fortalecimento da agricultura familiar local. A pesquisa se classifica como exploratória, cujos dados foram coletados por meio de questionário semi-estruturado com uma abordagem de caráter qualitativo. Os sujeitos da pesquisa foram quatro famílias assentadas no PA Margarida Alves, sendo divididos em dois grupos correspondendo aos perfis de ex-produtores (famílias) do café convencional e iniciantes (famílias) na produção do café clonal (onde ficaram duas famílias em cada grupo), estes que dedicaram grande parte de suas atividades à produção do café convencional e que, começam apostar na produção do café clonal. As entrevistas também foram direcionadas a atores locais, a exemplo da EMATER/RO e da cooperativa local. Diante disso, foi possível observar que o café clonal pode ser uma alternativa viável para potencializar a produção diversificada no assentamento, no entanto ele apresenta alguns fatores limitantes que necessitam serem melhores trabalhados.

Palavras-chave: Agroecologia. Sistemas Agroflorestais. Cooperativa. Assentados. Renda.

ABSTRACT

The model of production disseminated by agribusiness directly affects family agriculture in the settlements. The production of monocultures is a reality in the Units of Production (UP's). This reality is also present in the settlements organized by the Movement of Landless Rural Workers (MST) in the State of Rondônia. In the Settlement Project (PA) Margarida Alves what is present is the "milk monoculture", the same is occupying areas where were previously destined the crops, mainly of coffee. Understanding that the production of conventional coffee is not giving favorable results, the settlers are getting rid of these old plantations looking for to implant a new system of cultivation that is based on the technique of genetic improvement: the clonal coffee. The clonal coffee is a system of asexual reproductive improvement of coffee (from cuttings) where the desired genetic characteristics are removed from a mother plant, the main ones being: varieties with high productive index and also varieties resistant to drought and diseases. In this sense, the present work is concerned with analyzing the limits and potentialities for the adoption of the clonal coffee cultivation system in the Margarida Alves Settlement Project, located in the municipality of Nova União (RO), as an important factor for the strengthening of family farming local. The research is classified as exploratory, whose data were collected through a semi-structured questionnaire with a qualitative approach. The research subjects were four families settled in PA Margarida Alves, being divided in two groups corresponding to the profiles of ex-producers (families) of conventional coffee and beginners (families) in the production of clonal coffee (where two families were in each group) , who have devoted much of their activities to the production of conventional coffee, and who start betting on the production of clonal coffee. The interviews were also directed to local actors, such as EMATER / RO and the local cooperative. In view of this, it was possible to observe that clonal coffee may be a viable alternative to potentiate the diversified production in the settlement, however it presents some limiting factors that need to be better worked.

Keywords: Agroecology. Agroforestry Systems. Cooperative. Seated. Income.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Comparações entre o café seminal e clonal.....	32
Figura 1 – Localização do Estado de Rondônia, do município e assentamento.....	33
Figura 2 – Localização do assentamento Margarida Alves e reserva legal.....	34
Gráfico 1 – Apresentação da renda bruta mensal das famílias.....	43

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografias 1 e 2 – Produção do café convencional (seminal) e café clonal (estaquia).....	26
Fotografias 3 e 4 – Lavoura de café convencional, mais desuniforme, e lavoura de café clonal com maior uniformidade entre as plantas.....	27
Fotografias 5 e 6 – Maturação desuniforme do café convencional (seminal) e maturação mais uniforme do café clonal (estaquia).....	28
Fotografia 7 e 8 – O café dividindo espaço com a pastagem e o domínio total da monocultura de pastagem.....	42
Fotografias 9 e 10 – A produção de leite em uma UP do assentamento e o assentando acompanhando parte do seu rebanho leiteiro.....	44
Fotografias 11 e 12 – O início da produção do café clonal no assentamento e instalação da lavoura de café clonal em uma propriedade do assentamento.....	48
Fotografias 13 e 14 – A produtividade de uma lavoura de café clonal.....	49
Fotografia 15 – Lavoura de café clonal em sistema convencional.....	51
Fotografias 16 e 17 – Arborização e consorciação do café com espécies forrageiras. Arborização do café, utilização de espécies arbóreas que servirão de madeira futuramente...	52

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo Geral	14
1.2.2	Objetivos Específicos.....	14
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1	O APORTE DA AGROECOLOGIA.....	16
2.2	AGROECOSSISTEMA: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA DA AGRICULTURA..	19
2.3	OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF's) COMO ALTERNATIVA DE USO DA TERRA	20
2.4	O PAPEL DA AGRICULTURA FAMILIAR	22
2.5	O CAFÉ E SUA RELEVÂNCIA PARA AGRICULTURA	23
2.5.1	Considerações sobre o sistema de cultivo de café clonal.....	26
2.5.2	Vantagens e desvantagens do sistema de cultivo do café clonal.....	31
3.	METODOLOGIA.....	33
3.1.	HISTÓRICO DO ASSENTAMENTO	33
3.2	PESQUISA A CAMPO.....	36
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
4.1	HISTÓRICO E PERFIL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO ASSENTAMENTO: O LEITE SEM CAFÉ.....	39
4.2	LIMITES E POTENCIALIDADES PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO DO CAFÉ CLONAL NO PA ASSENTAMENTO MARGARIDA ALVES.....	47
4.2.1	Limites para a implantação do café clonal.....	49
4.2.2	Potencialidades da implantação do sistema de cultivo do café clonal: os SAF's como alternativa à monocultura de café	49
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55

APÊNDICE A - ROTEIRO - ENTREVISTA APLICADA ÀS FAMÍLIAS DO ASSENTAMENTO (AGROVILA) SELECIONADAS PARA PARTICIPAR DA PESQUISA	59
APÊNDICE B - ROTEIRO - ENTREVISTA APLICADA AO ENGENHEIRO AGRONOMO E EXTENSIONISTA DA EMATER/RO DO MUNICÍPIO DE NOVA UNIÃO.....	61
APÊNDICE C - ROTEIRO - ENTREVISTA APLICADA AO PRESIDENTE DA COOMEAFES	63

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar está sendo suprimida pela expansão do modelo produtivo do agronegócio no qual se estabelece através de monoculturas e uso intensivo de insumos. Esse modelo de produção impacta diretamente nas pequenas propriedades onde se estabelece a agricultura familiar.

O paradigma do agronegócio também é uma realidade presente nos assentamentos organizados pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) no Estado de Rondônia (RO). No Projeto de Assentamento (PA) Margarida Alves, o que prevalece é a “monocultura leiteira”, a mesma está ocupando áreas onde antes eram destinadas as lavouras, principalmente de café. A produção de café convencional, já não satisfaz o agricultor assentado, devido às lavouras apresentarem baixos índices produtivos. É possível perceber que seria necessário adotar ou aprimorar novos sistemas de se produzir café, caso contrário esse ramo de produção se tornaria inviável à agricultura familiar. Nesse contexto, surge como alternativa o sistema de cultivo do café clonal.

O café clonal se trata de um sistema de melhoramento assexuado do cafeeiro (reprodução vegetal a partir de estaquia), onde se retiram de uma planta mãe as características genéticas desejadas, sendo as principais: variedades com alto índice produtivo e também resistentes à seca e doenças. Esses fatores entusiasмам os agricultores do assentamento, que veem nesse sistema uma grande alternativa para voltar a produzir café, já que o convencional não vem apresentando bons resultados nos últimos anos. No entanto, o café clonal também apresenta alguns limitantes, entre elas o alto custo de implantação.

O sistema de cultivo de café convencional (seminal) foi durante muito tempo um dos principais contribuintes para o crescimento econômico da agricultura familiar no Estado de Rondônia. Essa foi também uma realidade presente no começo e meados dos anos 2000 nos assentamentos da Reforma Agrária no Estado, não sendo diferente no assentamento Margarida Alves. Entretanto, com o passar do tempo, a cultura do café foi perdendo espaço para a criação de gado e atualmente a maioria das propriedades já deixou de trabalhar com a produção desta cultura. Algumas famílias preocupadas com seu pequeno leque de produção estão procurando algumas alternativas para alterar ou adequar e voltar a produzir numa maior escala, satisfazendo assim as necessidades da família. Estas resolveram, então, retomar a produção do café, buscando apropriarem-se das tecnologias de melhoramento existentes, a fim de alavancar e potencializar sua produção.

Em relação à apropriação de novas tecnologias produtivas para agricultura familiar no assentamento, o sistema de cultivo do café clonal ganha força, pois as famílias analisaram que esse sistema de cultivo é capaz de gerar alto índice produtivo, após conhecerem algumas práticas desse sistema já implantadas no Estado de Rondônia.

A Cooperativa Mista de Extrativismo Agricultura Familiar Ecologismo e Prestação de Serviços (COOMEAFES) começou discutir a partir do ano de 2015 possibilidades de implantação desse sistema de cultivo de café a fim de propor aos assentados uma alternativa capaz de gerar um bom retorno econômico, ao mesmo tempo, potencializar a produção do assentamento, proporcionando as famílias estabilidade financeira evitando, assim, o êxodo rural¹.

Diante disto, o presente trabalho espera analisar os limites e as potencialidades para a adoção do sistema de cultivo do café clonal no Projeto de Assentamento Margarida Alves, localizado no município de Nova União (RO), como fator importante para o fortalecimento da agricultura familiar local.

1.1 JUSTIFICATIVA

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária do Estado de Rondônia (EMBRAPA/RO, 2015), “[...] na Amazônia Ocidental brasileira, principalmente no Estado de Rondônia, a utilização de mudas clonais tem se expandido e ganhado cada vez mais importância”. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2016), também afirma que “[...] as novas áreas com o café clonal estão diretamente relacionadas ao aumento de produtividade, esses novos índices são devido à alta produtividade do café clonal quando comparadas às áreas com o café convencional”.

Conforme relata a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia (EMATER/RO, 2015), “[...] as ações de incremento tecnológico na agricultura familiar têm proporcionado resultados impactantes como: café clonal, o qual chega a produzir mais de 100 sacas/hectare, enquanto o tradicional produz, em média, 10 sacas/hectare”. Com esse elevado índice de produção, o assentado acaba se entusiasmando com as experiências de produção desse sistema de cultivo – que em muitos casos se remete a grandes produtores (fazendeiros produtores de café) e experiências coordenadas por entidades (EMATER/RO e EMBRAPA/RO) – e decide implantar uma lavoura semelhante ou igual em sua propriedade,

¹ Abandono do campo pelos seus habitantes em busca de melhores condições de vida, processo que geralmente leva as populações rurais a partir para centros urbanos (Dicionário infopédia da Língua Portuguesa, 2018).

sem se preocupar com os riscos que possivelmente irá encontrar, uma vez que esse sistema é vulnerável quando se trata de biodiversidade das plantas de cafeeiro e também da sustentabilidade ambiental.

O intuito de trabalhar com esse tema surge a partir de uma conversa com as lideranças locais (cooperativa e lideranças do MST) no qual foi explanado algumas das angustias e anseios relacionados a produção no assentamento. Sendo assim, o tema da produção do café clonal surge quando a cooperativa aborda a necessidade de buscar potencializar a produção local utilizando das tecnologias e alternativas que se tem nesse setor. No entanto a discussão precisa ser mais ampla devido a produção do café clonal atualmente está desenhada para grandes produtores que tem condições financeiras de desenvolver um sistema produtivo capaz de gerar um bom retorno econômico. Sabendo disso, se discute essa alternativa a fim de tornar esse sistema de cultivo acessível a agricultura familiar, trabalhando em torno da produção. A intenção da cooperativa seria alavancar a produção no assentamento com intuito de garantir renda para suprir as necessidades das famílias assentadas.

Portanto, este trabalho tem a sua relevância devido promover uma análise sobre a realidade da produção no PA Margarida Alves, tendo como objetivo analisar os limites e as potencialidades para a adoção do sistema de cultivo do café clonal no Projeto de Assentamento Margarida Alves, localizado no município de Nova União (RO), como fator importante para o fortalecimento da agricultura familiar local.

1.2 OBJETIVOS

Para que possam ser alcançados os resultados do trabalho segue abaixo o objetivo geral e os específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os limites e as potencialidades para a adoção do sistema de cultivo do café clonal no Projeto de Assentamento Margarida Alves, localizado no município de Nova União (RO), como fator importante para o fortalecimento da agricultura familiar local.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar as propriedades, o histórico de produção e o perfil dos assentados;
- Compreender as mudanças de sistemas de produção e sua correlação com a redução da produção de café no assentamento;
- Apontar soluções no âmbito da Agroecologia para os principais limites observados no sistema de cultivo do café clonal;
- Analisar as potencialidades do sistema de café clonal como alternativa para o fortalecimento da produção no assentamento.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A seguir serão apresentadas as principais literaturas que embasaram o presente trabalho.

2.1 O APORTE DA AGROECOLOGIA

Altieri (2012, p. 105) define a Agroecologia como “[...] o estudo holístico dos agroecossistemas, abrangendo todos os elementos ambientais e humanos”. Ainda de acordo com esse autor, a Agroecologia é estabelecida como utilização dos conceitos e princípios ecológicos que norteiam o arranjo dos agroecossistemas sustentáveis e proporcionam conhecimentos mais amplos a fim de ponderar sua diversidade. Por essas razões, a Agroecologia deve buscar uma perfeita harmonia entre o ser humano e o meio ambiente em que esse está inserido.

Neste sentido, a Agroecologia tem na sua essência a busca pela emancipação do ser humano e ao mesmo tempo proporcionar melhor qualidade de vida, fugindo dos paradigmas produtivos impostos pela sociedade atual, onde se tem o domínio e interesse mais do que evidente das grandes corporações, preocupadas apenas em retirar recursos naturais do sistema, sem ter a noção de que essa atitude pode levá-lo a um tremendo e irreparável caos em um futuro não distante.

A Agroecologia tem como princípio produzir sem agredir a natureza, preservando toda fauna e flora do agroecossistema e promovendo o equilíbrio do mesmo. Nesse sentido, mudanças no corrente modelo de produção agrícola brasileiro e mundial são urgentes e necessárias. Kageyama et al. (2015, p. 1) afirmam que:

Mesmo aqueles que defendem ferrenhamente o modelo agrícola produtivista, hoje dominante mundialmente, começam a admitir, ainda que de forma incipiente, que ele está atingindo seus limites. Seja no que diz respeito ao uso (insustentável de recursos naturais, seja nos danos causados à natureza (alguns irreversíveis e sistêmicos), seja ainda na eliminação de produtores familiares).

As denominadas fronteiras agrícolas estão se expandindo cada vez mais e sobre o domínio do capital (principalmente das grandes multinacionais), onde o grande intuito é promover o crescimento avassalador do agronegócio capitalista, que se preocupa apenas em produzir *commodities*, deixando de lado toda questão ambiental, a manutenção e preservação da biodiversidade do agroecossistema e a relação entre homem e natureza. Nesse sentido, a

Agroecologia propaga exatamente essa relação entre o homem-natureza e a produção de alimentos saudáveis respeitando todo ecossistema da região.

Desde muito tempo os homens vêm buscando estabelecer estilos de agricultura menos agressivos ao meio ambiente e capazes de proteger os recursos naturais, conservar o meio ambiente, além de serem mais duráveis no tempo, tentando fugir do estilo convencional de agricultura que passou a ser hegemônico a partir dos novos descobrimentos da química agrícola, da biologia e da mecânica ocorridos já no início do século XX. Em diversos países, passaram a surgir estas agriculturas alternativas, com diferentes denominações: orgânica, biológica, biodinâmica, permacultura, etc., cada uma delas seguindo determinados princípios, tecnologias, normas, regras e filosofias, segundo as correntes a que estão aderidas. Não obstante, na maioria das vezes, tais alternativas não conseguiram dar as respostas para os problemas socioambientais que foram se acumulando como resultado do modelo convencional de desenvolvimento e de agricultura que passaram a predominar, particularmente, depois da II Grande Guerra. (CAPORAL; COSTABABER, 2015, p. 266).

Na visão de Santos e Nascimento (2009, p. 2) a agricultura passou por grandes mudanças ao longo da história passando de produção de alimentos de subsistência para produção de mercadoria, ou seja, a agricultura se torna uma grande cadeia de negócios.

A agricultura desde seu surgimento há cerca de 10 a 15 mil anos até a atualidade passou por diversas transformações. Inicialmente, a agricultura era voltada para a subsistência das comunidades que as plantavam e que também exploravam áreas do entorno. Mas, ao longo dos anos com o elevado crescimento populacional foi preciso uma maior produção para suprir as necessidades e atender a demanda do mercado, isso acabou transformando o sistema agrícola. (SANTOS; NASCIMENTO 2009, p. 2).

A agricultura teve uma grande explosão no surgimento da grande revolução que ocorreu nos meios de produção agrícola e na “modernização” de insumos para o uso nas propriedades agrícolas.

Esta revolução, que trouxe as máquinas para a agricultura ficou popularmente conhecida como Revolução Verde, mas só recebeu esta denominação na década de 70. Ela mostrou-se com grande sucesso, já que conseguiu aumentar a produção suprimindo as necessidades da maioria da população, que cada vez mais aumentava sua densidade. Embora tão importante trouxe diversas consequências, como a contaminação de todos os tipos de ambientes aquáticos a liberação de gases que levam ao efeito estufa, a perda da diversidade genética das culturas agrícolas e a eutrofização de rios, riachos, lagos e dos ecossistemas marinhos. Além disso, a Revolução Verde, que pode ser considerada fruto da Revolução Industrial, quebra os ciclos dos nutrientes que existiam anteriormente nos sistemas agrícolas. (TILMAN, 1998 apud SANTOS; NASCIMENTO, 2009, p. 3).

A Revolução Verde ou “Destruição Verde”, ao mesmo tempo em que promoveu um grande avanço na agricultura, trouxe também diversos problemas, principalmente para a

qualidade dos alimentos, uma vez que sua estrutura está organizada principalmente no uso de insumos sintéticos e de agrotóxicos. O uso desencadeado de agrotóxicos destrói a vida do planeta como um todo, seja ela a vida dos humanos como também das plantas e animais. O modelo de agricultura preconizado pela Revolução Verde não estabelece limites de produção, há uma ambição desordenada pelos que fazem usufruto desse sistema de cultivo, onde o fator interessante é uma produção em grande escala, produzindo um alimento sem qualidade e não se preocupando com o espaço em que está se estabelecendo essa produção, ou seja, esse é um modelo de produção que está prestes a vivenciar um colapso. É um sistema insustentável que não consegue estabilizar uma agricultura saudável e que possa recompensar a todos os envolvidos nesse processo de produção.

O modelo atual de produção cumpre um papel importante quando se trata de manter o poder econômico de determinado território, no entanto, é preciso buscar e fortalecer novas alternativas de produção de alimentos, a fim de garantir uma sustentabilidade à vida do planeta.

Santos e Nascimento (2009); Mangabeira (2011) afirmam que, o ser humano está retornando a agricultura dos seus antepassados e que a agroecologia é uma alternativa que garante uma produção de alimentos saudáveis estabelecendo uma perfeita relação entre o social, econômico e o ambiental, já que o modelo de produção atual está levando o planeta a um tremendo caos.

Apesar de tamanha importância do cultivo convencional, as alternativas que estão surgindo e que tem como base o desenvolvimento rural sustentável são muito adequadas já que buscam uma máxima produção, viabilidade socioeconômica e manutenção do equilíbrio ambiental. Pode-se afirmar que a agricultura que cresce nos dias atuais é um retorno às características do passado, o homem está em busca das origens da agricultura. (SANTOS e NASCIMENTO, 2009, p. 8).

Conforme Mangabeira (2011), a procura por uma agricultura sustentável teve grande motivação através da comprovação de que o nível de dano ambiental oriundos do uso exacerbado das tecnologias pressupostas modernas ou convencionais. Sendo assim, a

[...] “Revolução Verde”, está atingindo proporções alarmantes nos impactos causados aos agroecossistemas, principalmente em áreas de mananciais, tais como: assoreamento dos cursos d’água, contaminação química da água, do solo, dos animais e do homem, perda da fertilidade do solo, êxodo rural, concentração de posse da terra, entre outros. Estes efeitos impactantes deste tipo de agricultura sobre o meio ambiente tornaram-se objeto de preocupação a nível mundial. (MANGABEIRA, 2011, p. 2).

Para conseguir tal avanço é necessário sempre voltar ao passado e fazer uma análise de como a agricultura se comportava, buscando saber quais eram as alternativas que se tinham para produzir alimentos e como que a produção garantiu a sobrevivência da humanidade antes da Revolução Verde, que foi considerada um grande avanço na agricultura. Uma das formas de se conseguir essas informações é buscar e resgatar os saberes tradicionais, os conhecimentos empíricos, pois, por muitos séculos esses conhecimentos foram passando de geração a geração e propiciava principalmente aos pequenos produtores uma autonomia na sua produção, isso porque o planejamento das lavouras e plantios eram estabelecidos perante as leis da natureza, sempre usando insumos de dentro da propriedade. Esses conhecimentos tornavam os agricultores menos independentes a fatores externos. Esse é um dos grandes pilares da Agroecologia: trabalhar somente com o que a propriedade oferece.

A cultura do café em si, também não fugiu do famoso “pacotão” do agronegócio. Não há dúvidas que para uma produção atingir um grande patamar é necessário que se faça um ajuste nos fatores que impulsionarão o bom desempenho da cultura desejada, como a exemplo, a correção de solos com a introdução de nutrientes essenciais para à planta desejada, bem como o uso de irrigação. Esses fatores externos podem ser supridos na cultura do café se o agricultor optar por fazer um manejo com os princípios da Agroecologia.

Existem diversas formas e meios de se trabalhar com um sistema a fim de buscar uma sustentabilidade onde os danos ambientais e econômicos sejam os menores possíveis.

Ao longo dessa revisão bibliográfica serão apresentadas as características e definições de arranjos produtivos como possíveis estratégias a serem adotadas, a fim de se obter uma grande e diversificada produção, buscando preservar e incrementar características naturais a um agroecossistema.

2.2 AGROECOSSISTEMA: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA DA AGRICULTURA

Segundo Gliessman (2005) “agroecossistema é um local de produção agrícola – uma propriedade agrícola, por exemplo – compreendido como um ecossistema”. O mesmo autor afirma ainda que o agroecossistema proporciona uma estrutura produtiva onde se analisa a produção de forma holística respeitando um dos fatores primordiais dentro de um ecossistema, o equilíbrio natural:

Um ecossistema pode ser definido como um sistema funcional de relações complementares entre organismos vivos e seu ambiente, delimitado por fronteiras escolhidas arbitrariamente, as quais, no espaço e no tempo, parecem manter um equilíbrio dinâmico, porém estável [...] os componentes estruturais mais básicos dos ecossistemas são *fatores bióticos*, organismos vivos que interagem no ambiente, e *fatores abióticos* componentes químicos e físicos não vivos do ambiente, como solo, luz, umidade e temperatura. (GLIESSMAN, 2005, p. 61).

Os ecossistemas tendem a preservar as características do ambiente natural. Já um agroecossistema buscar manter a interação entre a produção de alimentos e a manutenção e estabilização de um ecossistema.

A manipulação e a alteração humanas dos ecossistemas, com o propósito de estabelecer uma produção agrícola, tornam os agroecossistemas muito diferentes dos ecossistemas naturais. Ao mesmo tempo, contudo, os processos, estruturas e características dos ecossistemas naturais podem ser observados nos agroecossistemas. (GLIESSMAN, 2005, p. 74).

Para Altieri (2012) os agroecossistemas podem ser definidos como sistemas abertos que recebem insumos do exterior, gerando como resultado, produtos que podem ser exportados para fora dos seus limites. Devem ser retirados produtos desse agroecossistema respeitando o fluxo de energia e a ciclagem da matéria, de acordo com o manejo. Ou seja, ao mesmo tempo em que se retira algo de um agroecossistema, é preciso que adote alternativas para repor o que foi subtraído, fazendo com que esse ambiente/agroecossistema se encontre num estágio de equilíbrio, apresentando características de um ambiente natural.

2.3 OS SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF's) COMO ALTERNATIVA DE USO DA TERRA

Os sistemas agroflorestais são organizados para permitir melhor aproveitamento de determinada área de produção, além de desempenhar várias funções dentro de um agroecossistema.

Desde a proteção de infraestruturas (moradia de seres humanos e animais confinados, armazéns, etc.), passando pelas florestas de proteção ambiental (águas, encostas) ou produção (reflorestamentos) até os diversos tipos de consórcios agroflorestais, árvores e arbustos podem exercer inúmeras funções na propriedade rural. (BAGGIO et al, 2009, p. 9).

Para Alves (2015), os SAF's são maneiras de usar e manejar o solo utilizando as árvores e arbustos de forma consorciada com a agricultura e até mesmo animais numa mesma

área, tendo em vista que o planejamento para implantação pode ser de curto, médio e longo prazo.

Os SAF's, além de propiciar uma ampla utilização da área também contribuem para a preservação e manutenção de toda atividade biológica e microbiológica do solo.

Os sistemas agroflorestais prestam serviços ecossistêmicos para produção das culturas produtivas. Neste contexto, por enfatizar as funções ecológicas do sistema solo-planta para manutenção ou melhoria da capacidade produtiva do solo, e por também prestar diversos serviços ambientais, os sistemas agroflorestais (SAF's), seriam mais viáveis para as condições dos trópicos úmidos e subúmidos, porque são sistemas de uso sustentáveis da terra. (MANGABEIRA et al, 2011, p. 1).

Pode-se observar então que os SAF's teriam condições de contribuir com o sistema de cultivo do café clonal, pois dariam subsídios para o solo permanecer com suas características naturais ou se aproximar um pouco mais do que seria um solo com condições naturais de uso.

Para se caracterizar um SAF's é necessários adotar alguns critérios de implantação, estes são identificados e entendidos como um sistema produtivo que apresentam as relações necessárias onde são garantidas as mínimas condições de produção.

Eles devem incluir pelo menos uma espécie florestal arbórea ou arbustiva, a qual pode ser combinada com uma ou mais espécies agrícolas e/ou animais, isso porque esta espécie florestal fornece produtos úteis ao produtor, além de preencher um papel importante na manutenção da fertilidade dos solos. Os SAF's são a imitação da cobertura vegetal da floresta, sendo o aspecto diversificação a essência e seu fundamento. Essa perspectiva favorece a recuperação da produtividade de solos degradados através de espécies arbóreas implantadas, que adubam naturalmente o solo. (ALVES, 2015, p. 23).

Para Moran (2010, apud MANGABEIRA; TÔSTO; ROMEIRO 2011) trabalho com sistemas de agroflorestas busca uma harmonia entre os estímulos ecológicos e econômicos. Esse sistema, na teoria tende a possibilitar um princípio de agricultura sustentável, que promove redução do tempo de pousio e mantém fluxo de caixa constante por meio da heterogeneidade produtiva, combinando resultados de curto e longo prazo e mantendo a terra em estágios distintos da sucessão secundária. Contudo, segundo os autores, o sistema agroflorestal proporciona sérios percalços na prática sendo o mais importante “a falta de infraestrutura e apoio político necessário para criar um sistema agroflorestal bem-sucedido e que frequentemente resulta em rendas e incentivos insuficientes entre os produtores para o uso de técnicas agroflorestais”.

2.4 O PAPEL DA AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar brasileira é de extrema importância, não somente pelo seu potencial produtivo, ela também é responsável por grande parte da economia do país.

[...] constitui a base econômica de 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes; responde por 35% do produto interno bruto nacional; e absorve 40% da população economicamente ativa do país. Ainda segundo o Censo, a agricultura familiar produz 87% da mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz e 21% do trigo do Brasil. Na pecuária, é responsável por 60% da produção de leite, além de 59% do rebanho suíno, 50% das aves e 30% dos bovinos do país. A agricultura familiar possui, portanto, importância econômica vinculada ao abastecimento do mercado interno e ao controle da inflação dos alimentos consumidos pelos brasileiros (MDA, 2016).

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2016) afirma que é apontado como agricultor familiar “aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão-de-obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família”. O MDA (2016) também aponta que são considerados agricultores familiares: “silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária”.

A agricultura familiar tem dinâmica e características distintas em comparação à agricultura não familiar. Nela, a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. Além disso, o agricultor familiar tem uma relação particular com a terra, seu local de trabalho e moradia. A diversidade produtiva também é uma característica marcante desse setor. A Lei 11.326 de julho de 2006 define as diretrizes para formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e os critérios para identificação desse público (MDA, 2016).

Segundo Lopes (2013), chega um determinado momento que os agricultores familiares são sufocados pelo modelo de produção que estão utilizando no desempenho das atividades agrícolas não conseguindo ter um bom rendimento produtivo acabam procurando outras vias de produção, sendo elas o abandono da terra ou então adotar novas maneiras de produção. A mesma autora afirma ainda que “isso ocorre, devido a agricultura convencional não considerar os fatores preponderantes na produção camponesa, que por consequência acabam ocasionando a miséria e a desistência desse modo de viver e produzir”.

Na resistência à produção convencional se constroem alternativas, que nas últimas décadas juntamente com a preocupação dos problemas ambientais vem desenvolvendo uma maneira de praticar a agricultura com princípios ecológicos, os quais acabam buscando a sustentabilidade [...] o desenvolvimento da agricultura com princípios ecológicos é uma ação ao qual o campesinato deve tomar para si a decisão da prática. Vincular conhecimentos ecológicos de base popular e científica na estruturação de metodologias que venham a desenhar os sistemas produtivos ideais para cada local é uma característica da produção com enfoque agroecológico que ao considerá-los propicia a interação entre os saberes como condições necessárias ao alcance da sustentabilidade do desenvolvimento rural. (LOPES, 2013, p. 1-2).

Nesse contexto, a agricultura familiar precisa adotar alternativas que sejam fonte de renda e ao mesmo tempo consegue trabalhar com sistemas de produção onde os impactos, principalmente ambientais, sejam os menores possíveis. Então é nesse momento que o café clonal começa a ganhar espaço na agricultura dentro do assentamento.

Segundo o Boletim (2016) “o café clonal tem chamado a atenção dos agricultores, devido seu potencial de produtividade, menor área de plantio e maior renda gerada”. O Boletim também afirma que o café clonal “tem ganhado espaço como tecnologia empregada na formação de Sistemas Agroflorestais, pois tem proporcionado significativos ganhos econômicos ao ser trabalhado de forma consorciada com outras culturas”.

2.5 O CAFÉ E SUA RELEVÂNCIA PARA AGRICULTURA

A cultura do café tem sua origem no Brasil nas primeiras décadas do século XVIII. A primeira planta de café foi introduzida no Brasil, em 1727, pelas mãos do sargento-mor Francisco de Mello Palheta.

[...] Palheta teria usado o charme para conquistar a simpatia da esposa do governador da Guiana, que, apaixonada, lhe deu de presente algumas sementes e cinco mudas de café. As plantas foram cultivadas em Belém do Pará, de onde o café irradiou-se para o Maranhão e estados vizinhos e chegou à Bahia. (MATIELLO, 1991, p. 11).

Ferrão (2007 apud ALVES, 2015) salienta ainda que o café chega ao Rio de Janeiro em 1760 e a partir de então se amplia para toda a zona cafeeira do Brasil. Nos 80 a 90 começa a se estabelecer no Vale do Paraíba, alcançando os Estados de São Paulo e Minas. As plantações de café foram ocupando os lugares das florestas, exigindo abertura de estradas, implantando povoados e promovendo riquezas locais. A cultura do café cultivada com princípios econômicos, iniciou-se nos meados do século XIX.

Cabral e Sá (2009) afirmam que o café teve grande estímulo na sua produção devido os mercados norte-americanos e europeus se interessarem pelo produto.

Em meados do século XIX, o cultivo do café no Brasil foi bastante estimulado pela abertura dos mercados norte-americanos, em primeiro lugar, e europeu. Em contrapartida, os altos preços do produto contribuíram para o crescimento descontrolado das plantações, provocando crises cíclicas de superprodução e, em consequência, gerando dificuldades para o setor. Nessas ocasiões, os cafeicultores exerciam pressão sobre o governo e requisitavam empréstimos externos para financiar a compra da produção excedente, procurando manter o equilíbrio entre a oferta e a procura do produto (CABRAL; SÁ, 2009).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) a produção de café no mês de abril teve um pequeno aumento da produção dos cafés Arábica e Canephora. Na produção do Canephora, o Estado de Rondônia aparece em segundo lugar no ranking de produção, ficando atrás apenas do estado do Espírito Santo que é na atualidade um grande estado produtor de café.

A estimativa da produção do café arábica é de 2.200.371 toneladas, ou 36,7 milhões de sacas de 60kg, aumento de 1,4% em relação ao mês anterior. Este crescimento deve-se à área a ser colhida (1,5%), já que o rendimento médio apresenta queda de 0,1%. Os principais produtores do arábica em 2016 foram Minas Gerais (70,4% do total), seguido de São Paulo (14,1%), Espírito Santo (8,2%) e Bahia (3,4%). Para o café canephora, a produção estimada é de 581.918 toneladas ou 9,7 milhões de sacas de 60kg, aumento de 2,8% em relação ao mês anterior. Os principais produtores de canephora em 2016 foram Espírito Santo (65,1% do total), Rondônia (19,3%) e Bahia (9,8%) (IBGE, 2017).

O IBGE (2017) afirma que a produção para 2018 terá um aumento de 14,9% em relação a safra de 2017 somando a produção do Arábica e do Canephora.

A estimativa da produção de café em 2018 é de 3,2 milhões de toneladas (53,2 milhões de sacas de 60 kg), aumento de 14,9% em relação à safra 2017. Para o café Arábica, a produção estimada é de 2,5 milhões de toneladas, ou 41,4 milhões de sacas de 60 kg, crescimento de 18,6%, representando 77,8% do total a ser colhido de café. Embora a área plantada e a área a ser colhida apresentem retração de 10,2% e 2,2%, respectivamente, o rendimento médio, de 1.690 kg/ha, apresenta um crescimento de 21,2%, em decorrência da bienalidade positiva em 2018, pois este tipo de café alterna ano de baixa e ano de alta produção. Para o café Canephora (*Conillon*) foi estimada uma produção de 707,1 mil toneladas, aumento de 3,8% em relação ao ano anterior. Embora a área plantada apresente retração de 15,7%, o rendimento médio aumenta 2,6% (IBGE, 2017).

O fator que proporcionou um grande aumento da produção do café em áreas um pouco menores em relação às safras anteriores, foi a utilização de tecnologias mais acessíveis aos produtores. Uma dessas tecnologias adotadas é o melhoramento genético das plantas, onde as

técnicas clonais estão se expandindo e sendo um dos principais fatores para a contribuição desse crescimento no setor produtivo. Esse crescimento também está acontecendo no Estado de Rondônia.

A EMBRAPA/RO relata que a área cultivada com café conilon (*Coffea canephora*) em Rondônia decresceu de 153.391 hectares em 2011 para 87.657 hectares. Nesse período, a produtividade saltou de 9,3 (2011) para 21,2 sacas/ha (2015) “[...] as novas áreas com o café clonal estão diretamente relacionadas ao aumento de produtividade. Este tipo de café possui produtividade superior ao café convencional [...]” (EMBRAPA, 2015).

Segundo a EMBRAPA/RO (2015), “[...] Rondônia é o quinto maior produtor de café do Brasil e o segundo maior produtor de café da espécie *Canephora*. A cafeicultura no estado conta com participação de 22 mil produtores, basicamente agricultura familiar [...]”. As grandes produções estão concentradas “[...] na região central e norte do Estado, onde se destacam os municípios de Cacoal, Alta Floresta d’Oeste, São Miguel do Guaporé, Machadinho d’Oeste, Ministro Andreazza e Nova Brasilândia D’Oeste [...]” (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2015, p. 30). Nessas regiões são plantadas “[...] quase todo o café da espécie *Coffea canephora* (Conilon), melhor adaptada às condições edafoclimáticas. O café é produzido na sua maioria em pequenas propriedades, com características da agricultura familiar [...]” (CONAB, 2017).

A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2017) afirma ainda que a plantação da área de café estimada para o Estado se mantém estável em relação a safra de 2016, passando de uma área de 87.657 hectares para 94.561 hectares. A estimativa de produção de sacas é de uma média de 21,33 sc/ha, portanto, superior em 14,9% à da safra de 2016. Esse aumento expressivo é alcançado devido o uso de materiais genéticos mais objetivos, melhora no manejo da cultura e as condições climáticas que favorecem todo o ciclo de evolução da cultura.

A CONAB (2017) relata ainda que muitos produtores estão acessando os recursos disponíveis em bancos oficiais e cooperativas de créditos como: Banco da Amazônia, Banco do Brasil, SICOOB, SICREED e CRESOL, no entanto, a preferência sempre se dá aos bancos oficiais. Os recursos disponibilizados pelos agentes financeiros estão voltados principalmente a agricultura familiar, nesses, são atendidos os contemplados os agricultores das linhas de financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) custeio, contemplados que pretendem adquirir mudas de cafés clonais em viveiros credenciados, equipamentos completos para irrigação, calcário, fertilizantes entre outros.

2.5.1 Considerações sobre o sistema de cultivo de café clonal

O café clonal se encaixa dentro de um sistema de cultivo, pois segundo Sebolite (1990 apud Miguel 2009, p. 24) sistema de cultivo

consiste na descrição dos cultivos (e de seus itinerários técnicos específicos) realizados em nível de uma parcela e seguindo uma ordem de sucessão conhecida e recorrente. Um sistema de cultivo pode ser definido pelos tipos de cultivos, pela ordem de sucessão dos cultivos em nível da parcela, bem como pelo itinerário técnico implementado em cada cultivo.

O café clonal² vem conquistando cada vez mais credibilidade e espaço na cafeicultura rondoniense. Trata-se de uma tecnologia de melhoramento genético que promove grandes resultados aos agricultores do Estado.

Um dos fatores que fazem com que os agricultores aderem a essa tecnologia são os altos níveis de produção, onde variedades melhoradas chegam a multiplicar sua produção serem comparadas com a mesma variedade seminal.

Nas fotografias 1 e 2 pode-se ter a ideia de como os dois sistemas de produção se diferem, uma vez que no sistema de cultivo clonal é possível observar o alto índice produtivo e a padronização da lavoura.

Fotografias 1 e 2 – Produção do café convencional (seminal) e café clonal (estaquia).



Fonte: Mapio.net, 2017; Extra de Rondônia, 2017.

² Para informações sobre a funcionalidade do sistema de cultivo do café clonal, acesse ao link disponível logo abaixo, nesse, fica esclarecido de forma sucinta e objetiva o passo a passo de como é esse sistema, assim como seu desenvolvimento na prática a campo (<https://www.youtube.com/watch?v=H7sJfyFiKQM>).

No entanto, o café clonal é um sistema de melhoramento que deixa aberta algumas lacunas e trazem algumas preocupações aos produtores devido ao melhoramento apresentar certa vulnerabilidade genética e de resistência as plantas do cafeeiro.

O cultivo de lavouras com número restrito de clones, principalmente quando se trata de materiais genéticos próximos em relação às suas constituições genéticas, o que somente pode ser avaliado por estudos detalhados, gera, com o passar do tempo, o problema denominado erosão genética ou vulnerabilidade genética (FERRÃO et al., 2012. p. 18-19).

O uso de poucas variedades clonais na mesma área podem trazer grandes consequências na formação das lavouras, sendo elas:

Problemas de polinização e fertilização, levando a formação de rosetas com poucos frutos; aumento do número de floradas, contribuindo assim para maior desuniformização da maturação, interferindo na qualidade final do produto; erosão ou vulnerabilidade genética, que pode promover maior incidência de pragas e doenças, levando à necessidade de emprego de controle fitossanitário; menor longevidade da lavoura, comprometimento na produtividade e qualidade da produção. Essas consequências são desastrosas e poderão se transformar em ameaça à cafeicultura do robusta (FERRÃO et al., 2007b; FONSECA et al., 2007 apud FERRÃO et al., 2012. p. 30).

Para evitar tais transtornos, é necessário plantar no mínimo seis variedades clonais na mesma área, além de conhecer bem as espécies a serem trabalhadas e ainda ter certo qual o objetivo a ser alcançado em cada planta/variedade clonada.

Então, entender como que funciona o comportamento do cafeeiro e dessa técnica de clonagem é mais que necessário quando se pretende entrar nesse modo de produção. Segundo Van Der Vossen (1985; CARVALHO et al., 1991; FERRÃO et al., 2007 apud ESPINDULA et al., 2015) “o café canéfora é uma planta de fecundação cruzada, portanto suas plantas são altamente heterozigotas e apresentam grande variabilidade. Assim, a forma natural de reprodução da espécie, via propagação sexuada”.

As plantas oriundas de sementes oferecem grandes vantagens, pois certamente terá as características genéticas muito semelhantes a planta mãe, características como resistência, tolerância, produtividade e etc. Ao mesmo tempo em que a planta apresenta essas qualidades, também apresenta uma homogeneidade de uma planta para a outra. O grande problema nas plantas seminais é a desuniformidade durante o ciclo de produção.

Nas fotografias 3 e 4 estão apresentadas as características das lavouras, observa-se que as lavouras apresentam grande diferença na uniformidade e desuniformidade quando se faz a comparação entre ambas.

Fotografias 3 e 4 – Lavoura de café convencional, mais desuniforme, e lavoura de café clonal com maior uniformidade entre as plantas.



Fonte: CPT, 2018; Tecno Café, 2012.

Bragança et al., apud Espindula et al., (2015) afirmam que “ a propagação vegetativa de café canéfora mantém as características genéticas da planta matriz, o que garante a homogeneidade da lavoura. Com isso, é possível obter precocidade de produção”. Para um bom resultado são feitas seleções entre plantas que ofereça as características mais próximas uma da outra.

Fonseca et al., apud Espindula et al., (2015) também ressaltam que a técnica de clonagem do café promove:

Altas produtividades, maior tamanho dos frutos, maior uniformidade de maturação dos frutos e melhor qualidade dos grãos. A técnica permite ainda realizar o escalonamento da colheita, pela utilização de genótipos clonais com diferentes épocas de maturação (precoce, médio e tardio).

Um das especificidades que o café clonal proporciona é justamente o agricultor poder planejar sua colheita com variedades que fecham seu ciclo de maturação em momentos diferentes. Sendo assim, o agricultor terá uma colheita mais homogênea e com ótima qualidade. Um dos grandes problemas encontrados na cafeicultura convencional é justamente a maturação heterogênea da lavoura, isso faz com que a colheita seja muito prejudicada, pois ela é iniciada antes da maturação e quando está próximo ao término, a maioria dos frutos já estão passados do processo de maturação.

As fotografias 5 e 6 mostram as diferenças entre os sistemas de produção do café (seminal/clonal) e fica evidente o porquê de se adotar a técnica clonal quando se trata de maturação heterogênea. O fato de poder fazer a colheita de uma vez é um grande critério observado pelos agricultores de café quando se procura adentrar á esse sistema.

Fotografias 5 e 6 – Maturação desuniforme do café convencional (seminal) e maturação mais uniforme do café clonal (estaquia).



Fonte: SESDEC, 2015; Universoagro, 2013.

A produção de mudas de qualidade é fundamental para se ter uma boa planta de café, sendo assim, para produção de mudas clonais em escala, é necessário que se tenha, primeiramente, um campo com as variedades clonais recomendadas para a região. Esse campo é denominado jardim clonal.

Jardins clonais são campos de plantas matrizes conduzidas com a finalidade de produzir material vegetal propagativo destinado à produção de mudas. Esses jardins estão normalmente associados a viveiros e são conduzidos exclusivamente com a finalidade de produção de estacas, que se constituem as estruturas vegetativas usadas para a propagação assexuada da espécie (FONSECA et al., 2005 apud ESPINDULA et al., 2015).

Os jardins clonais são nada mais que um viveiro a céu aberto, onde se tem plantas estabelecidas apenas para servirem de mudas para a implantação de novas lavouras. Sua finalidade é apenas produzir matrizes de determinada variedade, a fim de expandi-la em outras áreas de instalações de novas lavouras.

Os jardins clonais devem ser implantados com materiais genéticos de valor agrônomo comprovado, após avaliação do desempenho dos mesmos em condições de cultivo. Como se trata de plantio de café para produção de estacas e não de frutos, deve-se implantar talhões ou linhas com apenas um único clone, para evitar a mistura de materiais diferentes durante o preparo e plantio das estacas no viveiro. No plantio, recomendam-se os espaçamentos de 2,0 m × 1,0 m. As plantas devem ser conduzidas com três a seis hastes ortotrópicas (hastes de sustentação, das quais brotam os ramos laterais ou plagiotrópicos). Durante a implantação de lavoura destinada a formação de jardim clonal deve-se efetuar o envergamento da haste principal da planta entre 90 e 150 dias. Esse procedimento estimula o surgimento de brotações ortotrópicas que serão utilizadas para produção de mudas e para formação da copa da planta, após o desbaste. Em plantas adultas devem se envergar as hastes ortotrópicas lignificadas das plantas matrizes (ESPINDULA et al., 2015, p. 139).

Espindula et al (2015) acrescenta que “as plantas matrizes das quais serão retiradas as estacas para produção de mudas deverão estar bem nutridas, sadias e livres de doenças e pragas”.

Durante a colheita das hastes ortotrópicas para preparo das estacas, devem ser selecionadas hastes com quatro a seis nós contendo pares de folhas sadias e com a presença de ramos plagiotrópicos [...] o preparo das estacas deve ser feito com tesoura de poda iniciando-se pela eliminação a parte basal e apical dos ramos. Em seguida são eliminados todos os ramos plagiotrópicos e 2/3 do limbo de cada folha. A partir de então, as estacas são individualizadas com dois cortes: um imediatamente acima da inserção dos ramos plagiotrópicos (aproximadamente 1,0 cm acima da inserção do par de folhas), e outro cerca de 4 cm a 5 cm abaixo da inserção do par de folhas. Assim, cada estaca terá um par de folhas e comprimento de aproximadamente 5 cm a 7 cm. O corte do limbo foliar de ambas as extremidades da haste ortotrópica, deve ser feito com tesoura de poda. [...] A estaca deve ser inserida no substrato a uma profundidade de 2 cm a 3 cm evitando-se o aprofundamento excessivo, pressionando e levemente o substrato para aumentar o contato do mesmo com a estaca (ESPINDULA et al., 2015, p.140).

Logo após o corte, as hastes são levadas, de preferência que seja o mais rápido possível, para um viveiro onde passam pelo processo de enraizamento antes de estar totalmente disponível para ir á campo, mas esse processo requer muito cuidado e alguns dias para se obter um bom resultado. Já nos primeiros dias, as hastes no viveiro começam a passar por algumas transformações.

A formação de calos, que antecedem a emissão de raízes, ocorre geralmente entre 15 e 30 dias, dependendo do genótipo e do substrato. A emissão de raízes entre 30 e 45 dias e as brotações entre 35 e 40 dias. As mudas estarão prontas para o plantio entre 110 e 180 dias, mas o período de maior expedição de mudas está compreendido entre 120 e 150 dias. A variação de dias para o início de cada fase ocorre em virtude de efeitos ambientais e, principalmente, por causa de fatores genéticos, uma vez que os diferentes genótipos a serem clonados apresentam comportamentos distintos na emissão de raízes e brotos (ESPINDULA et al., 2015, p. 141).

Esses comportamentos genéticos também se refletem quando se trata de levar as mudas para o plantio nas lavouras, pois é importantíssimo que se tenha uma grande diversidade de variedades na mesma área.

Mudas clonais são plantadas atualmente no sistema de “clone em linha”, onde cada genótipo forma uma linha de plantio. Por isso, deve-se atentar para o manejo das mudas no viveiro, para que não ocorra mistura de materiais genéticos. No momento da expedição atentar para que as mudas sejam acondicionadas em caixas e lotes separados e devidamente identificados (ESPINDULA et al., 2015, p. 143).

A intercalação de variedades diferentes e diversas é que irá garantir o sucesso da lavoura, pois no momento em que alguma possível doença ou praga começar atacar os

cafeeiros, sempre encontrará pela frente plantas que apresentam características diferentes. Nesse sentido torna-se fundamental o plantio de linhas com variedades diferentes umas das outras.

2.5.2 Vantagens e desvantagens do sistema de cultivo do café clonal

Segundo Vossen et al (1985; CARVALHO et al., 1991; FERRÃO et al., 2007 apud ESPINDULA; PARTELLI 2011) as principais vantagens do café clonal seriam:

[...] formação de lavouras heterogêneas, com plantas expressando uniformidade nas características: altura, vigor, época e uniformidade de maturação dos frutos, formato, tamanho e peso dos grãos, susceptibilidade à pragas e doenças, tolerância à seca e, especialmente, potencial produtivo.

As principais desvantagens seriam:

[...] o custo de produção das mudas e de implantação da lavoura como os maiores fatores de desestímulo à adoção da tecnologia clonal. No entanto, as vantagens apresentadas por esta forma de propagação superam as desvantagens. Considera-se que as informações existentes sobre o sistema radicular e a sobrevivência das plantas no campo não permitem afirmar qual sistema é mais vantajoso para tais variáveis, apesar do conhecimento popular sugerir serem as mudas seminais as de maiores sistemas radiculares e sobrevivência no campo (ESPINDULA; PARTELLI, 2011. p. 14).

O quadro 1 apresenta uma breve síntese sobre alguns aspectos relacionados às vantagens e desvantagens no uso de mudas seminais e clonais de café que acabam refletindo no ciclo da produção do café.

Quadro 1- Comparações entre o café seminal e clonal.

Variável analisada	Mudas	
	Seminais	Clonais
Crescimento do sistema radicular	Informações inconsistentes	
Sobrevivência das plantas no campo	Informações inconsistentes	
Facilidade de produção de mudas	+ *	—
Custo de implantação da lavoura	—	+
Estabilidade de produção de grãos	+	—
Manejo das plantas no campo	—	+
Precocidade de produção	—	+
Produtividade de grãos	—	+
Qualidade de bebida	—	+
Retorno econômico	—	+

* (+) Superior e (—) inferior em relação ao outro método de propagação.

Fonte: (ESPINDULA; PARTELLI, 2011. p. 14).

3. METODOLOGIA

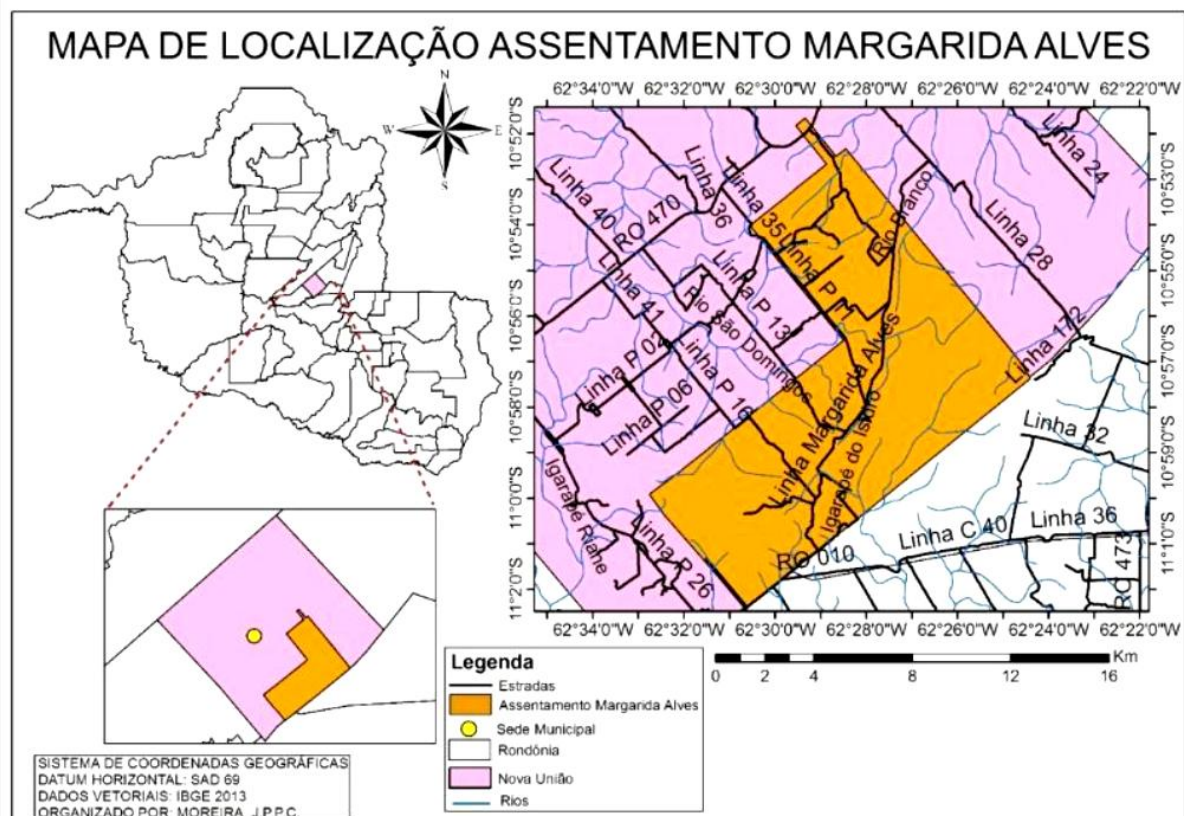
Será apresentado a seguir o histórico do local de pesquisa, bem como a metodologia e os passos trabalhados durante a pesquisa.

3.1. HISTÓRICO DO ASSENTAMENTO

O PA Margarida Alves está situado no Município de Nova União em Rondônia, que está aproximadamente 362 km da capital do Estado – Porto Velho o assentamento está situado a uma distância de 5 km da cidade de Nova União, 45 km de Ouro Preto, 42 km de Ji-paraná. O município tem uma área de 807,126 Km² e uma população em torno de 7.493 habitantes. A economia do município está fundamentada no setor terciário (comércio e serviços) e no setor primário (agropecuária), respectivamente, o que representa a tendência da economia do Estado.

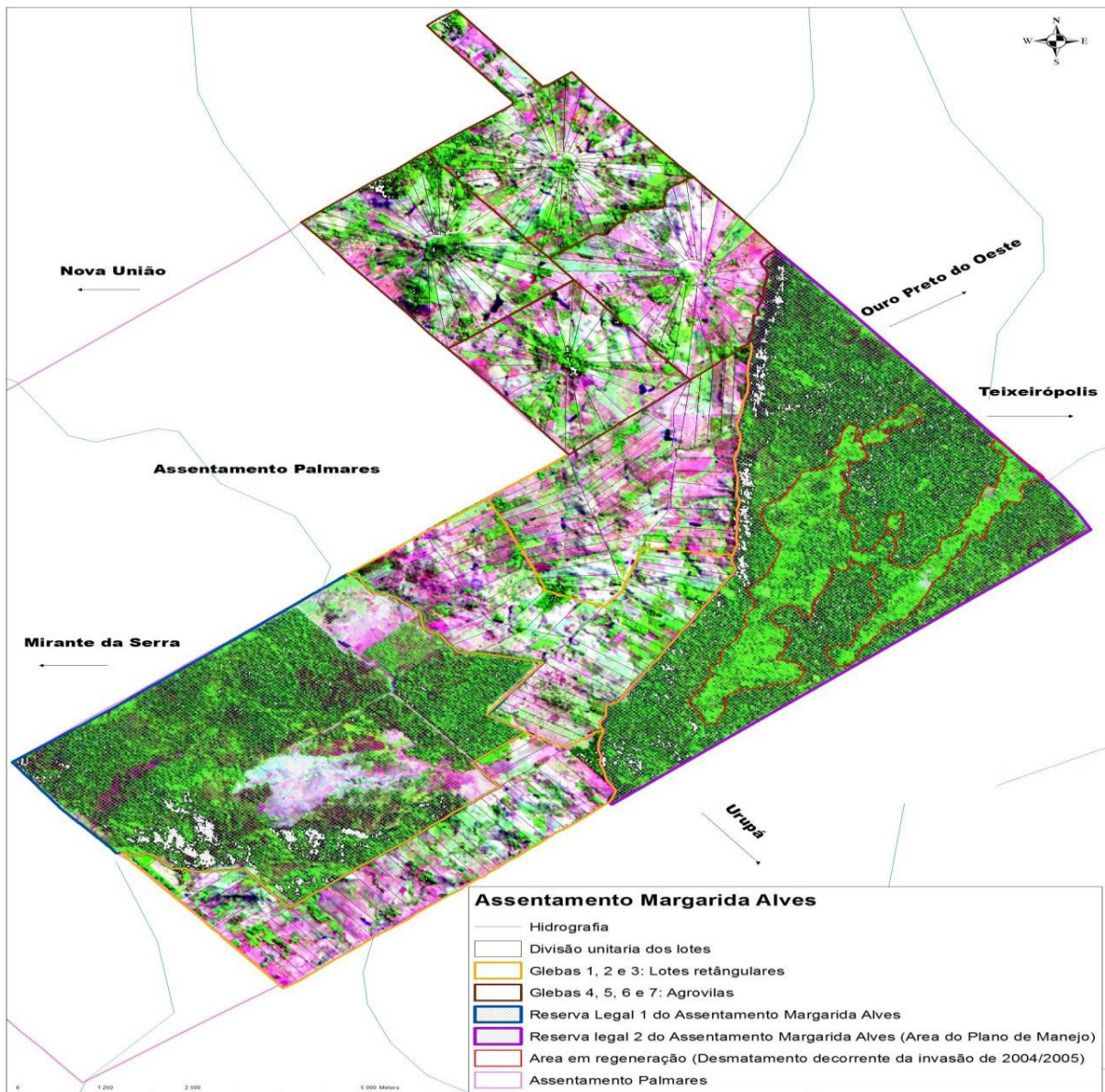
As figuras 1 e 2 apresentam a localização do Estado de Rondônia, do município de Nova União e do PA Margarida Alves.

Figura 1 – Localização do Estado de Rondônia, município e assentamento.



Fonte: Moreira (2013 apud Araújo 2015).

Figura 2 - Localização do assentamento Margarida Alves e reserva legal.



Fonte: Negrão, et al., 2014.

A organização para constituição do PA Margarida Alves acontece cerca de dois anos antes da sua concretização, foi preciso organizar o povo e as dinâmicas necessárias para primeiramente construir o acampamento e posteriormente começar de fato a luta pela terra. Essas primeiras organizações são articuladas por lideranças do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). O objetivo do MST nesse período, era a luta pela terra, fazer dela um meio de subsistência e sobrevivência aos que realmente necessitavam. Por sua vez, existiam nesse período muitas pessoas que necessitavam de terra para trabalhar, produzir seus alimentos e viver com sua família. Então, o acesso à terra a essas pessoas não poderia ser

negado, uma vez que o número de terras devolutas era enorme e essas não cumpriam a função social que é produzir.

Nesse contexto, o MST começa a fazer a ocupação desses latifúndios considerados improdutivos a fim de pressionar os governos a dividir determinada área e proporcionar a ocupação desta pelas famílias que realmente necessitavam. Surge então, o PA Margarida Alves, onde eu e minha família estamos desde sua origem até os dias atuais.

O Projeto de Assentamento e Reforma Agrária Margarida Alves está dividido em sete glebas, onde as glebas 01, 02 e 03 são de sistema convencional e as demais em agrovilas e esta atualmente com 258 famílias. O Assentamento Margarida Alves foi criado oficialmente em vinte e oito de novembro de mil novecentos e noventa e sete. Este foi fruto da luta organizada pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST - na região central do Estado de Rondônia que conquistou a fazenda ANINGA/segunda extensão, “a menina dos olhos dos sem terra da região”, como dizem as lideranças mais antigas (LIMA, 2016, p. 13).

No começo de vida do assentamento³, a produção se baseava nas culturas perenes, seguida das culturas anuais. As culturas anuais eram consorciadas, na maioria das vezes, com culturas perenes até elas atingirem seu patamar produtivo. As culturas perenes eram café, cacau, pupunha e banana. As culturas anuais eram arroz, feijão e milho, que durante muito tempo foram o carro chefe da produção nas Unidades de Produção (UP's) do assentamento. Com o passar do tempo, a produção agrícola foi perdendo espaço para outros sistemas de produção. É nesse contexto que surge com muito vigor a pecuária de leite e corte que, atualmente, pode-se denominar de “monocultura” leiteira na região.

A pecuária predominou por vários anos sendo a principal fonte de renda das famílias. Muitas famílias não produziam sequer seus alimentos de subsistência. Esse fato promoveu a criação de debates sobre como mudar ou propor alternativas para que as famílias pudessem sair daquela condição.

Dessa forma foi necessário criar um instrumento de organização que pudesse ter respaldo e ao mesmo tempo força de atuação dentro do assentamento. Com isso, Lima (2016) salienta que a principal organização de representação legal e de luta dos assentados passou a ser a partir do ano de 2004 com a criação da COOMEAFES “[...] devido aos projetos econômico e social e de articulação orgânica que começou a elaborar, nos níveis estadual e regional, essa cooperativa passou a existir a partir do ano de 2014, a ter base regional [...]”

³ Para o MST o assentamento é um espaço de produção e reprodução da vida, espaço de resistência e acúmulo de forças políticas e experiências que para o fortalecimento da luta do conjunto da classe trabalhadora por sua emancipação. Tal concepção difere radicalmente do entendido do INCRA acerca do que seja um assentamento [...] um conjunto de unidades agrícolas independentes entre si (LIMA, 2016. p. 13).

(LIMA, 2016, p. 56). Atualmente a COOMEAFES conta com 214 sócios, onde todos são assentados no PA Margarida Alves.

Para alcançar um melhor fluxo de trabalho a COOMEAFES começa a se estruturar em torno de grupos, onde cada um teria uma função e papel para desenvolver as atividades.

Para adotar estes modelos de produção dentro da estrutura da COOMEAFES, foram criados os GTs (grupos de trabalhos), para discussão de temas como: extrativismo, manejo florestal, implementação de conceitos agroecológicos, homeopatia animal e humano, produção orgânica e novas formas de organização produtiva. Para obter resultados positivos, a cooperativa teve a função de organizar os cooperados em uma corrente de pressão para reivindicação frente aos órgãos públicos. Após um período de amadurecimento da situação, a medida tem servido como meio de integração entre os assentamentos. O que lhes deu maior acesso a políticas públicas (LIMA, 2016, p. 56).

A COOMEAFES sempre se orientou em ingressar a novas alternativas/tecnologias de produção, a fim de garantir que os assentados produzissem e se apropriassem das mesmas. Tendo acesso a essas tecnologias, a família/assentados teria condições de obter renda de sua propriedade, e isso poderia lhes garantir a permanência no lote, evitando assim o êxodo rural.

Quando se trata de adequar novas tecnologias de produção para agricultura familiar nos assentamentos, entra em campo um dos elementos chave desse trabalho: a produção do café clonal. Segundo experiências de alguns produtores, esse sistema apresenta uma rentabilidade econômica satisfatória, desde que sejam aplicados todos os requisitos necessários durante o ciclo produtivo do cafeeiro. Mas mesmo tempo em que essa é uma ótima alternativa para a agricultura familiar quando se trata de rentabilidade econômica, esse sistema de cultivo traz alguns limites e potencialidades para a agricultura familiar, sendo esse o foco da pesquisa ao longo desse trabalho.

3.2 PESQUISA A CAMPO

A pesquisa realizada ao longo do trabalho tem cunho qualitativo no qual Gerhardt (2009) afirma que se trata de uma abordagem que “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”.

Trata-se também de uma pesquisa exploratória onde os dados foram coletados a fim de

[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que "estimulem a compreensão" (SELLTIZ et al., 1967, apud GIL, 2002, p. 41).

Para realização da pesquisa também foram feitas entrevistas semiestruturadas propostas por Geilfus (2009) onde a coleta de informações gerais ou específicas ocorre mediante diálogos com os indivíduos e grupos familiares ou grupos com focos mais objetivos.

Segundo Geilfus (2009) a técnica de entrevista semiestruturada busca evitar alguns dos efeitos negativos dos questionários formais, onde nessa proposta de questionário não há possibilidades de explorar outros temas, não há uma visão mais holística, as informações ficam muito restritas. Sua aplicação é extensa, pois se propõe análise de estudos sociais, estudos específicos, estudos gerais, estudos de caso e verificação de informações de outras fontes.

As entrevistas foram realizadas entre os dias 07 e 13 de março de 2018, aplicadas a partir de um roteiro previamente elaborado pelo pesquisador como também por terceiros (auxílio de professores e coorientação informal). Esse roteiro apresentava os passos principais e o seguimento necessário, para que fosse possível concretizar os objetivos da pesquisa. As entrevistas foram gravadas e anotadas para facilitar as análises posteriores.

Este trabalho demonstrou grande relevância após a coleta de dados com os assentados e representantes de entidades, onde o assunto em destaque foi a produção do assentamento, dando ênfase ao tema da produção do café, primeiramente o café convencional (seminal), posteriormente, o sistema de cultivo do café clonal, assim como a abordagem do tema agricultura familiar. O que garantiu a execução do trabalho foi a realização de diálogos onde as informações necessárias apareceram em vários momentos, de forma espontânea, permitindo a leitura geral relacionado aos temas propostos. O intuito dessa pesquisa/diálogo com os assentados era o resgate dos saberes tradicionais e empíricos, analisando a UP como um todo, procurando entender como que se estabeleceu a produção agrícola no assentamento, o início e importância da cultura do café convencional (seminal), e porque muitos estão no anseio de aderir ao sistema de cultivo do café clonal.

A metodologia de coleta de dados também incluiu a leitura de materiais no qual produtores, técnicos e profissionais da região registraram algumas experiências e percepções concretizadas a respeito do sistema de cultivo do café clonal.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro famílias que foram denominadas ao longo do trabalho de famílias “A, B, C e D”, onde estas estão assentadas no PA Margarida Alves. As famílias foram divididas em dois grupos, sendo um dos grupos com duas famílias que correspondem aos perfis de ex-produtores do café convencional e outro grupo com duas famílias iniciantes na produção do café clonal, essas que dedicaram grande parte de suas atividades à produção do café convencional e começam a apostar na produção do café clonal.

Estas famílias estão localizadas na agrovila Nova Vida, que corresponde a uma das sete agrovilas componentes do assentamento. Elas foram identificadas com auxílio de lideranças locais, a partir de uma leitura de perfil, onde essas famílias e as propriedades apresentavam perfil equivalente aos objetivos do trabalho.

As entrevistas foram divididas em duas etapas: uma com as famílias indicadas e, posteriormente, com os atores locais. Dessa forma, foram realizadas entrevistas com um extensionista (Engenheiro Agrônomo) da EMATER/RO do município e também com o atual presidente da cooperativa do assentamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, serão apresentados os resultados e discussões encontrados durante a pesquisa do presente trabalho.

4.1 HISTÓRICO E PERFIL DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO ASSENTAMENTO: O LEITE SEM CAFÉ

A produção do assentamento na atualidade está alicerçada principalmente na produção do leite. O leite está ocupando o espaço das áreas onde antes eram destinadas principalmente as lavouras, no qual se estabelecia com maior vigor a produção do café. O café foi por muito tempo o carro chefe da produção das famílias, porém, chega um momento que a insatisfação com a produção leva as famílias a se desfazerem de suas lavouras, e nesse momento o café acaba perdendo espaço para produção de leite e a criação de gado.

Quando o leite e a agricultura não conseguem contemplar as necessidades das famílias – gerar renda – acontece o que atualmente é uma triste realidade presente nos assentamentos do MST no país: a venda de lotes, o que também esteve e está muito presente no PA Margarida Alves.

Muitos já venderam parte dos seus lotes para familiares ou pessoas da cidade, além de arrendarem-nos também para atividades rurais diversas. A renda obtida por essas atividades reduz o tempo de trabalho da maioria dos assentados, os quais, tendo menos terra, têm de se ocupar menos também, podendo se empenhar em outras atividades que antes não podiam realizar, como estudar, participar de cursos de formação oferecidos pelo MST, trabalhar no serviço público e até ocupar cargos políticos no município (ARAÚJO, 2015. p. 94).

A maioria dos que viveu os processos de luta denominados “debaixo da lona preta”, de alguma forma não se identificaram com a causa, ou por necessidades externas, acabaram vendendo seus lotes. A venda de lotes, em algumas situações, não traz benefícios para a organização local. Isso é devido ao fato de os compradores não estarem sensibilizados com a luta do movimento. Em muitos casos, demonstram ser totalmente contra os princípios organizativos do MST, estando preocupados apenas com aquilo que pertence a eles, deixando a questão social de lado, querendo a terra apenas para acúmulo de capital.

Mesmo que nem todas as pessoas assentadas tenham clareza, o fato é que o conflito entre dois projetos de campo e de sociedade, de um lado, a lógica do capital, e, de outro, a lógica da agricultura camponesa. Esses conflitos entre estes projetos estão presentes no Estado e na sociedade civil e que no âmbito local inevitavelmente acaba envolvendo nos sujeitos e novas situações, tornando a realidade cada vez mais complexa e por isso mais difícil de ser interpretada e transformada (LIMA, 2016. p. 39).

No entanto, existem aqueles compradores que, de certa forma, já tinha alguma simpatia pela luta ou que, no decorrer do processo, entenderam o motivo da mesma e acabaram se juntando à organização, a fim de tornarem possível a realização dos objetivos do movimento (MST). Destes, alguns tinham estabelecidos a necessidade de se ter uma terra para trabalhar, onde gerasse melhores condições de vida para a família e ao mesmo tempo, a possibilidade de construir algo novo, principalmente em torno da produção agrícola do assentamento.

Segundo Araújo (2016) os assentados do Margarida Alves relatam que, ao dar início no processo de ocupação da terra e a posterior posse, era produzido somente o necessário para a subsistência de suas famílias, em alguns casos para realizarem trocas do excedente com os vizinhos. No decorrer dos anos, essas famílias, no intuito de conquistar autonomia e consolidação do assentamento, dedicaram seu tempo de atuação na produção de maneira especializada, com produtos que alegam obter máximo ingresso aos circuitos econômicos e que promovam resultados satisfatórios para o seu sustento e também o de sua família.

A consolidação das primeiras produções no assentamento estava baseada nas culturas anuais, como milho, feijão, arroz, mandioca, batata, entre outras, e posteriormente as culturas perenes. O manejo era consorciado, até o estabelecimento das culturas perenes. Segundo os assentados, as culturas perenes se detiveram ao café, banana, cacau, pupunha, entre outras. Todavia, com o envelhecimento das culturas perenes, o solo passava a ser considerado degradado, sem condições de promover alguma forma de atividade agrícola. É nesse momento que se dá início aos cortes das lavouras perenes, principalmente do café e cacau, sendo posteriormente introduzida a braquiária, isso permitiu que a área utilizada para outros cultivos agrícolas fosse destinada apenas à produção de pastagem (gado).

As famílias entrevistadas tem o leite como carro chefe de sua produção, porém alegam que sempre procuram ter uma boa relação com a agricultura. De acordo com a FAMÍLIA “C” “a produção de leite é o carro chefe da família, devido essa ser uma renda garantida, o que não se consegue através da agricultura devido ela não promover o resultado desejado”.

Diante dos relatos das famílias foi possível que o leite é a principal fonte de renda e uma vez que a produção do autoconsumo é pouca, geralmente se adquire o que falta nos

comércios do município.

A substituição da produção de determinados gêneros agrícolas é algo comum dentro do assentamento. Compra-se de quase tudo no mercado, desde arroz, feijão e algumas verduras a massas e produtos industrializados dos mais diversos e tudo isso devido a um ingrediente econômico acrescentado à vida do assentado: a “renda do leite”. (ARAUJO; OLIVEIRA, 2016. p. 19).

O leite também teve e tem sua importância na organização social das famílias, principalmente quando se trata da organização dos jovens no assentamento. Percebeu-se que as famílias entrevistadas apresentavam características muito semelhantes. Na época de ingresso ao acampamento e posteriormente ao assentamento, os (as) ocupantes ainda eram muito jovens ou seus filhos ainda eram crianças, na sua grande maioria. Esse reflexo é muito presente na realidade de hoje no assentamento, pois, aquelas crianças do período de acampamento hoje estão jovens ou adultos. No início das atividades do lote esses jovens se engajavam a fim de ver o desenvolvimento da família, mas, atualmente, a vivência na propriedade familiar já não desperta tanto entusiasmo. Foi possível encontrar no decorrer das entrevistas que a maioria dos jovens de alguma forma já saiu da propriedade ou estão trabalhando fora. No entanto, os jovens que ainda permanecem em suas propriedades demonstraram grande resistência, dispendo de sua força de trabalho para almejar e promover a estabilidade financeira, bem como o crescimento familiar.

Essa resistência no campo acontece devido a criação do gado estar em grande expansão, o que tem forte correlação com o corte de lavouras de café no assentamento. Os jovens se sentem mais à vontade trabalhando com os animais do que ficar de sol a sol na lavoura e não obter os mesmos resultados econômicos que a pecuária promove.

Para os assentados, o grande objetivo é aumentar suas áreas de pastagem, destina-se um pouco para produção de algumas culturas para autoconsumo, mas no geral o que se pensa é aumentar as áreas de pastagem, sendo assim, as áreas antes agricultáveis estão agora perdendo espaço para a criação extensiva do gado.

Nas fotografias 7 e 8 pode-se notar o quanto as pastagens estão avançando nas áreas em que eram ocupadas para produção do café.

Fotografia 7 e 8 – O café dividindo espaço com a pastagem e o domínio total da monocultura de pastagem.



Fonte: Autor, 2018.

Nota: Fotos de João Cerqueira.

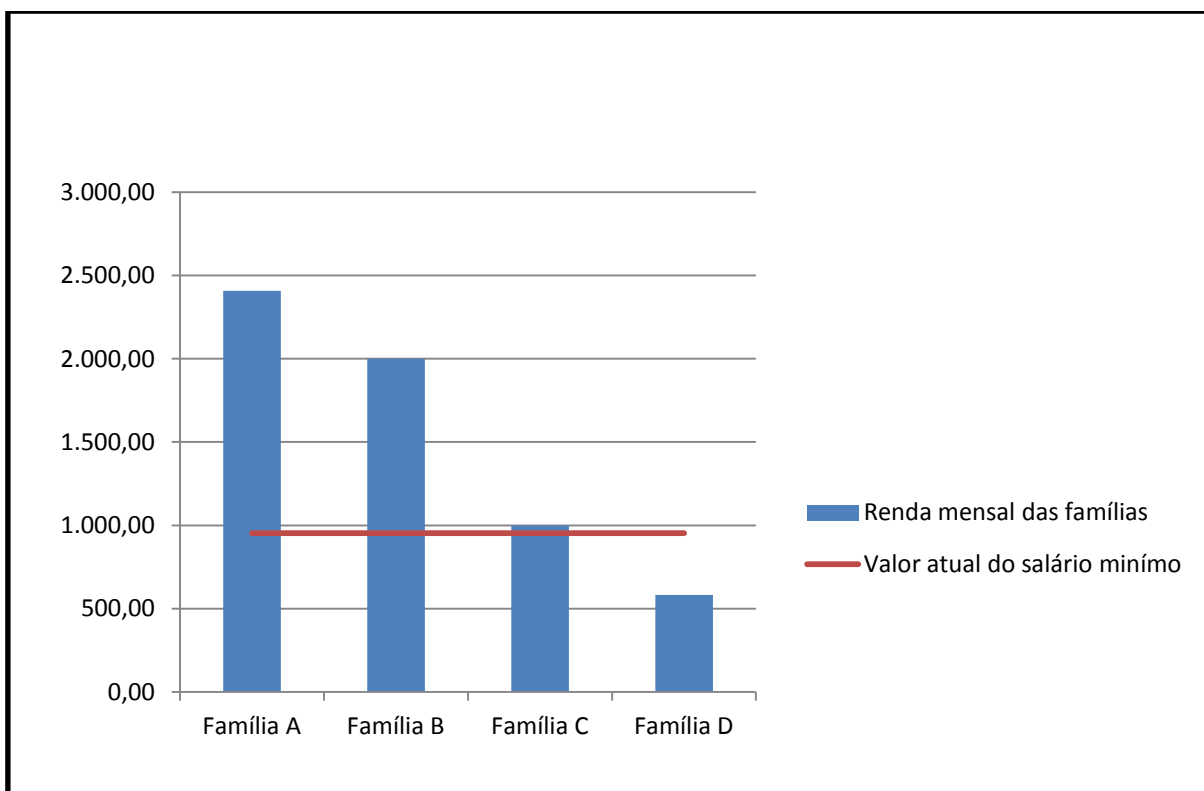
Araújo e Oliveira (2016), ressaltam que a ideia denominada convencional do pequeno produtor agora é vista de forma inversa dentro do assentamento, agora as famílias se organizam a fim de obter maior acúmulo de terra e posteriormente aumentar a criação do gado, almejando o aumento da renda do leite.

O fator renda é um dos grandes gargalos encontrados pelas famílias atualmente. Mesmo tendo certa estabilidade financeira, ainda existem situações onde o que se ganha mal dá para pagar as despesas, ou seja, em certos momentos se paga para trabalhar. As famílias que têm capital para investir na agricultura e pecuária conseguem ter uma renda significativa, as demais estão subordinadas principalmente à pecuária leiteira, uma vez que, por menor que seja esta renda, mesmo que sazonal, existe uma garantia, enquanto na agricultura tal retorno está condicionado somente aos períodos de safra.

No gráfico⁴ 1 pode-se observar que as famílias entrevistadas obtêm uma renda bruta um tanto quanto satisfatória, capaz de suprir suas necessidades. Entretanto, é possível encontrar famílias que estão abaixo e próximo a um salário mínimo (R\$ 954,00) o que acaba interferindo no orçamento mensal, com esse déficit financeiro, essas famílias geralmente necessita buscar outras fontes de renda fora da propriedade.

⁴ Os valores apresentados no gráfico foram uma estimativa feita pelas famílias, não houve um cálculo específico para definição da mesma e sim a percepção das famílias sobre sua renda.

Gráfico 1 – Apresentação da renda bruta mensal das famílias.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Analisando a renda bruta das famílias entrevistadas, pode-se observar que as famílias “B” e “C” apresentam índice acima de um salário mínimo e que segundo elas, é gerado basicamente da produção de leite. A família “A” foi a que apresentou maior índice de renda bruta mensal, porém nessa família o casal já está aposentado, o que significa que parte da renda bruta dessa família se deriva da aposentadoria e outra pequena parte é gerada também pela produção de leite, mas devido a família estar se ingressando somente agora no ramo de produção o seu índice produtivo ainda é muito baixo. A família “A” foi uma das tantas outras que cortaram sua lavoura de café para introduzir a pastagem e se dedicar a produção leiteira. A família “D” foi a que apresentou menor renda bruta mensal. A mesma alega que a sua principal fonte de renda ainda é a agricultura que se concentra numa pequena lavoura de café (cerca de 1 alqueire) e algumas lavouras anuais (banana, milho e feijão), mas devido a renda ser pouca essa família também está ingressando na produção leiteira, e, conforme ainda relata a família “D” “quando a coisa aperta a gente sai pra trabaiá fora, consegui um dinherim a mais”. No geral pode-se afirmar que a renda bruta mensal das famílias se estabelece principalmente da produção leiteira, o que se tornou o carro chefe das famílias na atualidade.

Araújo (2015) salienta que a pecuária leiteira no assentamento está sendo uma prática

muito presente e atrativa com o passar dos dias. Ao longo da história era muito comum o camponês ter em sua propriedade uma ou duas “vaquinhas” leiteiras, com o viés de produzir para suprir a necessidade da família. Esse ramo de produção começa a ganhar força quando o camponês observa que produzir leite seria uma grande contribuição para o aumento da renda familiar, mesmo sendo em poucas proporções, a mão-de-obra investida seria pouca em relação à agricultura, por isso, os camponeses sentiram-se cativados por esse ramo de produção.

As fotografias 9 e 10 apresentam a adoção dos assentados com mais vigor a produção de leite tendo ela com a principal fonte de renda da UP familiar.

Fotografias 9 e 10 – A produção de leite em uma UP do assentamento e o assentando acompanhando parte do seu rebanho leiteiro.



Fonte: Autor, 2018.

Nota: Fotos de João Cerqueira.

Nesse sentido, o assentado começa a deixar de lado a produção voltada para a agricultura e se dedica principalmente a criação do gado, pois vê nesse ramo a oportunidade de crescimento econômico, acúmulo de bens.

Todas essas mudanças rompem, em alguns casos, com a lógica que os movimentos sociais afirmam nos assentamentos, o alerta para que os camponeses não se tornem pequenos capitalistas rurais e acumuladores de terra e de gado; porém, existe uma indústria (ligada ao capital agroindustrial) que incentiva, desarticula e encanta os camponeses assentados menos atenciosos e diria mais gananciosos. (ARAÚJO, 2015. p. 88).

Mesmo com todas as dificuldades encontradas para o desenvolvimento, a agricultura, sempre esteve presente nas propriedades do assentamento. O ponto positivo da agricultura é

que a mão-de-obra sempre foi familiar e, de acordo com as famílias isso serviu para que os filhos pudessem ter participação ativa na propriedade, tendo assim, esperança de melhores resultados principalmente na questão econômica.

Durante as entrevistas foi possível observar que, financeiramente, as famílias conseguem “ter uma vida digna, sem passar apuros” conforme disse a família “B”. No entanto, “a renda é pra resolvê as coisas mais urgentes, tipo: alimentação, farmácia, combustível pra moto, contas de luz e gás, e alguns gastos nas casas agropecuárias e oficinas...” (FAMÍLIA D, 2018). No final das contas, não sobra muito para se ter um lazer que contemple a família.

Observar-se também que as famílias estão se dedicando mais à produção do leite, mas estão buscando alternativas para produzir sua subsistência, as chamadas “lavouras brancas⁵”. Dentre elas destacam-se o milho, feijão, mandioca, inhame (cará), cacau, amendoim, café (grande crescimento principalmente os oriundos das variedades clonais), além da produção de variedades de gramíneas com características de resistência à seca. A produção de polpa de frutas para o consumo próprio é também muito expressiva na região.

Uma questão também observada, está no fato das famílias produtoras não cumprirem as recomendações técnicas, como relata o extensionista da EMATER/RO.

Em muitos casos as famílias chegam aos balcões das casas agropecuárias e aderem ao pacote oferecido pelos vendedores. Este talvez seja um dos principais problemas na agricultura familiar atualmente, pois, o mercado precisa de consumidores e quanto mais vende mais tem a oportunidade de crescer, e às vezes um agricultor, por falta de orientação, acaba levando produtos que, na maioria das vezes, nem dão resultados favoráveis. A relação entre produtor e vendedor não é diferente em relação à produção de café clonal, pois é muito comum ter pessoas envolvidas nesse ramo que estão apenas preocupadas em vender o “pacote” fazendo com que o agricultor se torne refém de uma forma de produção que poderia ser evitada. (EXTENSIONISTA, EMATER/RO, 2018).

As ações elencadas pela cooperativa local podem ser uma importante alternativa para o rompimento com as fórmulas mágicas ofertadas por agropecuárias do município. A mesma questão foi relatada pelo presidente da cooperativa.

⁵ Nome popular dado às lavouras anuais na região.

A cooperativa atua paralelamente ao setor de produção do MST. As estratégias de produção são planejadas por um grande grupo que sempre busca a sustentabilidade da produção local. Para isso, a cooperativa faz estudos e planejamentos, tendo como um dos princípios, a ideia de trabalhar com um calendário que rege a produção, garantindo assim que as famílias construam suas lavouras de forma homogênea, principalmente no assentamento, onde o objetivo seria todas famílias plantar determinadas culturas no mesmo período, para evitar que sofram com ataques principalmente de animais, sendo os que promovem maiores danos os pássaros e macacos. O aumento da área de plantação das diversas culturas possibilitaria o dispersar do bando por todo assentamento, não atacando apenas propriedades isoladas (PRESIDENTE DA COOPERATIVA, 2018).

Uma das bandeiras de luta e incentivos da cooperativa é a produção do autoconsumo. A realidade dos agricultores assentados é de sempre adquirir os produtos em mercados, feiras e também de vendedores que vão de porta em porta. Organizar e garantir a produção do autoconsumo seria de grande importância para o assentamento. A cooperativa oferece os principais implementos agrícolas para auxiliar o desenvolvimento das atividades necessárias à implantação das lavouras. Os implementos foram adquiridos através de emendas parlamentares que dão suporte aos cooperados e também aos assentados. Uma taxa referente ao serviço prestado é custeada pelos agricultores. Além de incentivar a produção, a cooperativa também atua (quando lhe cabe esse papel) na parte burocrática de ingresso a financiamentos para a agricultura familiar.

Quando a cooperativa discute a produção do assentamento, o que sempre está em pauta é a produção orgânica. Conforme expõe o presidente da cooperativa “a produção é baseada nos princípios agroecológicos, mas que no momento estão evitando apenas o uso exagerado de agrotóxicos”. Dentre os projetos que estão em andamento dá-se destaque ao sistema de cultivo em consórcio de frutíferas. Para isso, existe um viveiro de mudas (espécies arbóreas, frutíferas, ornamentais...) no assentamento, onde está sendo elaborado um projeto de ampliação desse viveiro, com o objetivo de garantir o acesso de todas as famílias às citadas mudas. Estão sendo pensadas variedades de frutíferas que serão usadas em projetos futuros, sendo um deles a implantação de agroindústrias de polpas de frutas no assentamento.

Outra possibilidade é a produção de mudas clonais do cacau e café. Tanto o cacau como o café surge no debate devido a sua grande capacidade de produção, pois a cooperativa entende que, se não tiver alternativas que potencialize a produção do assentamento, é possível que futuramente reste uma população formada apenas por pessoas idosas, uma vez que, os filhos estão saindo do assentamento em busca de empregos nas grandes cidades do Estado, entendendo que a propriedade não propicia uma renda capaz de suprir suas necessidades. Então, além de fortalecer a produção leiteira é necessário buscar alternativas que garantam

uma boa produção, fazendo um planejamento de curto á longo prazo. Nesse sentido tanto o cacau clonal e o café clonal teriam grande importância nesse projeto.

Segundo as famílias entrevistadas e o presidente da cooperativa, a produção foi de extrema importância para a permanência dos assentados no assentamento, mas para isso foi necessário diversos apoiadores ao longo do processo de construção e concretização do assentamento. Dentre os principais apoiadores destaca-se a EMATER/RO, parlamentares e principalmente o PRONAF

[...] que tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar. Por meio dele, agricultores familiares podem acessar várias linhas de crédito de acordo com sua necessidade e o seu projeto. Podem ser projetos destinados para o custeio da safra, a atividade agroindustrial, seja para investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura [...] para isso, é preciso ter a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP⁶). É ela que identifica o produtor como agricultor (MDA, 2016).

O café sempre teve sua importância para produção das famílias do assentamento. Foi o carro chefe durante muito tempo, sempre estava à frente das demais atividades agrícolas vivenciadas pelas famílias.

O café era o produto mais lucrativo na região desde as décadas de 1970 e 1980, quando da implantação do PIC Ouro Preto do Oeste⁷, onde os órgãos governamentais incentivavam o cultivo do grão como principal atividade agrícola local. Porém, há algumas décadas o café deixou de ser para o pequeno produtor uma atividade lucrativa, pois demanda muita mão de obra e segundo produtores dentro e fora do Assentamento o preço é muito baixo devido à ação dos atravessadores e poder dos grandes produtores que dispõem de mais tecnologia e dinheiro. (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2016. p. 18).

Com o passar dos anos, o café começa a perder credibilidade, as mudanças climáticas e os tratos culturais afetaram muito o desenvolvimento produtivo dessa cultura, muitos produtores começam a desfazer de suas lavouras no intuito de se dedicar a criação do gado.

Araújo (2016) acrescenta que “[...] outro problema apontado pelos assentados para produzir o café são os baixos preços oferecidos pelo mercado. Eles alegam que os atravessadores rebaixam o preço do produto, inviabilizando a venda”. Os atravessadores talvez sejam o grande desmotivador dos produtores de café, uma vez que os mesmos

⁶ A DAP foi criada para identificar e qualificar o agricultor familiar e permitir acesso diferenciado às políticas públicas. Atualmente, a DAP concede acesso a mais de 15 políticas públicas, dentre elas o crédito rural do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), os programas de compras instrucionais, como o de Aquisição de Alimentos (PAA) e o de Alimentação Escolar (PNAE), a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), o Programa Garantia Safra e o Seguro da Agricultura Familiar (MDA, 2017).

⁷ O Projeto Inicial de Colonização (PIC) Ouro Preto do Oeste era a denominação dada ao atual município de Ouro Preto do Oeste que, município esse, vizinho de Nova União.

desqualifica muito a produção e sempre tiram vantagem de alguma forma durante a venda do produto final (o café limpo e em sacas).

A baixa produção decorrida do envelhecimento das lavouras e a instabilidade no preço deixaram os agricultores desanimados, segundo eles teriam que adotar outra forma de produção, do contrário a cafeicultura seria totalmente inviável para a família.

Nesse contexto começa a aparecer em cena o café clonal, uma das mais promissoras alternativas para quem ainda deseja produzir café na região. O café clonal encanta principalmente pelo potencial produtivo. Essa é uma das percepções que as famílias e entidades entrevistadas têm a respeito desse sistema de cultivo. Segundo os relatos levantados durante as entrevistas, o café clonal se sobrepõe ao café seminal porque se consegue triplicar a produção em uma área de ocupação muito menor que a área do café seminal ocupa.

As fotografias 11 e 12 expõem a implantação do café clonal na propriedade de uma família assentada participante da pesquisa.

Fotografias 11 e 12 – O início da produção do café clonal no assentamento e instalação da lavoura de café clonal em uma propriedade do assentamento.



Fonte: Autor, 2018.

Nota: Fotos de Fabrício Neves.

4.2 LIMITES E POTENCIALIDADES PARA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO DO CAFÉ CLONAL NO PA MARGARIDA ALVES

A seguir serão apresentados os limites e potencialidades para implantação do sistema de cultivo do café clonal no PA Margarida Alves.

4.2.1 Limites para a implantação do café clonal

Os limites para implantação do café clonal são de conhecimento das famílias. A irrigação é elencada como um fator limitante, isso se deve ao custo de implantação do sistema de irrigação ser alto, gerando a necessidade de uma fonte de renda externa para tal investimento ou, então, aderir aos projetos de financiamento disponíveis com os incentivos principalmente da EMATER/RO do município.

Outro fator limitante elencado foi a necessidade de adubação que, segundo os entrevistados, tem um custo muito alto e acaba encarecendo a produção. Todavia, uma boa adubação é certeza de grande produção, o que precisa é buscar alternativas para sair do pacote dos produtos químicos.

Segundo o extensionista da EMATER/RO do município de Nova União, o custo de implantação de um hectare do café clonal está entre R\$ 13.000,00 á 15.000,00.

4.2.2 Potencialidades da implantação do sistema de cultivo do café clonal: os SAF's como alternativa à monocultura de café

No contexto geral, o que pôde ser observado durante as entrevistas é que uma das potencialidades do sistema de cultivo do café clonal elencadas pelas famílias é a sua alta produtividade.

Nas fotografias 13 e 14 pode-se observar o porquê de muitas famílias terem o café clonal como uma alternativa de produção, uma vez que esse modo de lavoura estabelece um grande índice produtivo comparado ao sistema de produção convencional.

Fotografias 13 e 14 – A produtividade de uma lavoura de café clonal.



Fonte: Autor, 2018.

Nota: Fotos de Antônio Pereira.

Fazendo uma análise geral a partir das entrevistas, foi possível identificar que o café clonal, de fato, aparece como uma fonte de renda para agricultura familiar, uma vez que a cafeicultura convencional sempre esteve presente nas propriedades dos assentados e hoje vem perdendo espaço para a pecuária. O café clonal surge como uma alternativa para reverter essa realidade, pois é conhecido que a produção satisfaz economicamente a família, ao mesmo tempo, promove totais condições para que a mão-de-obra seja totalmente familiar, podendo evitar que se busque renda de fora da propriedade. Para tornar o sistema de cultivo do café clonal mais apto a agricultura familiar, seria necessário adotar algumas alternativas de manejo que minimizasse os custos de produção e o aproximasse de um manejo mais natural possível, fugindo um pouco dos sistemas convencionais que provoca grandes danos ao meio ambiente e também requer que o agricultor faça grandes investimentos em busca de um bom resultado produtivo.

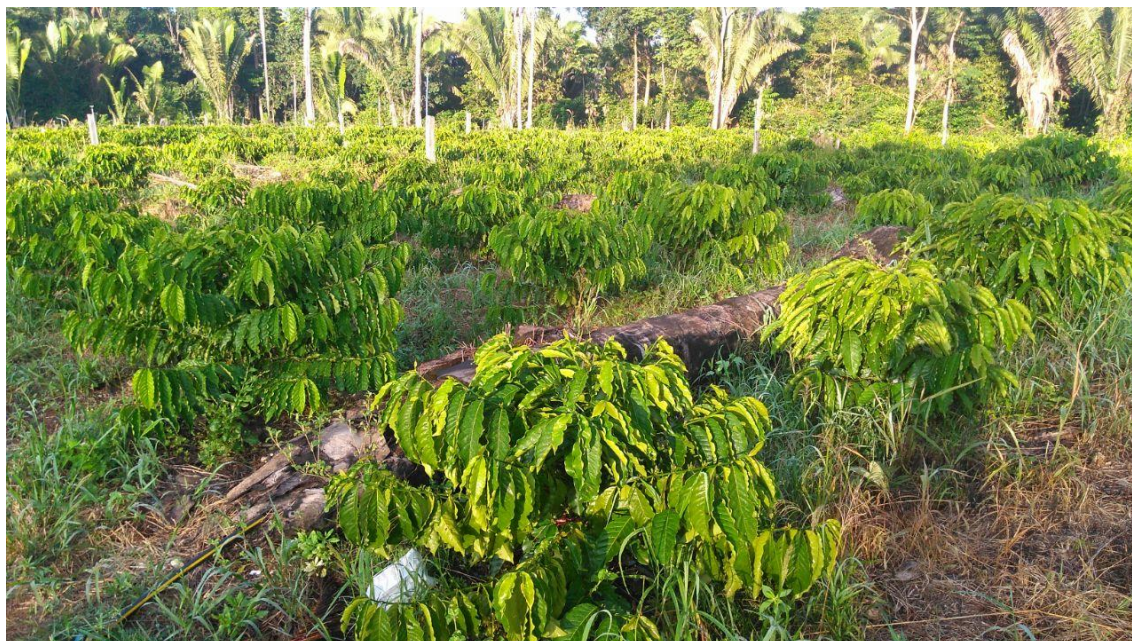
Segundo Lopes (2016) “na resistência à produção convencional se constroem alternativas [...] maneira de praticar a agricultura com princípios ecológicos, os quais acabam buscando a sustentabilidade”.

Uma grande e talvez importante alternativa, seria trabalhar o café clonal como um sistema agroflorestal (SAF), devido aos grandes benefícios que essa técnica de produção consegue promover. Os SAF's além de garantir uma grande diversidade genética para o agroecossistema, também são responsáveis pelo sombreamento da lavoura, promovendo vários resultados positivos quando se opta por trabalhar com menor penosidade.

Götsch (1996), Bolfe (2010) apud Mangabeira e Tôsto (2016), reafirmam que os sistemas agroflorestais são experiências de interação das atividades agrícolas com os modos naturais dos seres vivos, onde o objetivo é produzir grande diversidade de sementes, frutos, e produtos orgânicos, sem uso de fatores externos. O principal objetivo é a aproximação das espécies a um ecossistema natural, agindo em contraponto a agricultura moderna, onde o homem promove a adaptação de plantas e ecossistemas às demandas da tecnologia.

Na fotografia 15 é possível observar a implantação de uma lavoura de café clonal, porém, ainda nos moldes totalmente convencionais, pode-se observar que as plantas estão diretamente expostas aos fatores ambientais como sol, chuva e vento.

Fotografia 15 – Lavoura de café clonal em sistema convencional.



Fonte: Autor, 2018.

Nota: Foto de Fabrício Neves.

Da maneira que estão instaladas as lavouras é possível observar que o café clonal ainda deixa muitas lacunas e que essas terão que serem melhor trabalhadas pelos assentados a fim de tornar esse sistema de cultivo viável a agricultura familiar, daí a importância de se pensar um SAF's para o sistema de cultivo do café clonal. Segundo Rodrigues [200-?]

Para os pequenos produtores de Rondônia a inclusão de árvores nas lavouras cafeiras é uma tentativa de auto-sustentabilidade, com interações ecológicas e econômicas entre os componentes. A utilização da arborização pode ser um componente importante no equilíbrio ecológico da lavoura, numa perspectiva de produção sustentada e preservação ambiental. Determinados agrossistemas, como os SAF's com café, poderiam funcionar como bancos de estoque de Carbono, recuperando CO² perdido quando da derrubada e queima das florestas.

A inclusão de árvores em determinadas áreas de lavoura também servem de proteção para as plantas, uma vez que a insolação direta pode influenciar diretamente na produção, assim como interferir nos fatores ambientais, como a perda de umidade do solo.

Os efeitos da insolação vêm crescendo em agressividade na medida em que é reduzida a camada de ozônio do planeta, enquanto que a distribuição e intensidade das precipitações sofrem grande influência do aquecimento global. A utilização de métodos que prolongam a umidade superficial no solo é uma necessidade que deve ser adotada para maximizar a sobrevivência das mudas no campo. Resíduos de biomassa, materiais orgânicos humificados ou outros que sofrem decomposição natural, podem ser aplicados como cobertura morta nas coroas das mudas. (BAGGIO et al., 2009, p. 39-40).

A arborização fundamentada nos moldes de um SAF's, busca estabelecer um equilíbrio sistêmico em um agroecossistema no qual se preconiza os princípios agroecológicos.

Nos agroecossistemas os princípios agroecológicos se estabelecem no aproveitamento do fluxo de energia e ciclagem da matéria. Conforme Rodrigues et al., [200-?] “o estabelecimento de sistemas agroflorestais acumulam carbono ao longo do tempo, que podem recuperar quantidades perdidas durante a derruba e queima de sistemas de florestas primárias”. Alternativas como: cobertura do solo, consórcio de culturas (arborização, cereais nos primeiros anos, frutíferas...), controle biológico de pragas e insetos podem contribuir muito para o sucesso de uma lavoura do café clonal.

As fotografias 16 e 17 apresentam sistemas de produção (SAF's) que seriam mais relevantes para a produção cafeeira, uma vez que esses sistemas cumpre uma excelente função durante o período de produção do café, além de promover uma produção diversificada.

Fotografias 16 e 17 – Arborização e consorciação do café com espécies forrageiras. Arborização do café, utilização de espécies arbóreas que servirão de madeira futuramente.



Fonte: Mantasagrada, 2017; Incaper, 2017.

Nesse sentido, a proposta da Agroecologia para o presente trabalho se expressa nos SAF's, onde o café clonal é um dos elementos do sistema mais complexo e o mesmo é trabalhado com outras fontes de produção dentro dos sistemas agroflorestais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho se ocupou em analisar os limites e as potencialidades para a adoção do sistema de cultivo do café clonal no PA Margarida Alves, localizado no município de Nova União (RO), como fator importante para o fortalecimento da agricultura familiar local.

Esse trabalho estabeleceu como centralidade o debate sobre o sistema de cultivo do café clonal, que apresenta grandes potencialidades produtivas e que estão sendo o anseio de muitos assentados. No entanto, é preciso ir além, compreender todo o processo, desde econômico, social e ambiental envolvido em torno desse sistema de cultivo. Sendo assim, é indispensável o apoio e incentivo de políticas públicas dos atores locais para a continuidade e experiências em torno desse sistema de cultivo onde se possa trabalhar dentro da lógica que a agricultura familiar do assentamento almeja.

Observou-se que a agricultura (principalmente no início de consolidação do assentamento) foi de extrema importância para a permanência e estabilidade das famílias no assentamento e que a produção de café foi a de maior importância para os agricultores, que na maioria dos casos tinham essa produção como o carro chefe da família. Entretanto, o atual modelo de produção convencional do café já não promove resultados desejados, o que levaram e estão levando muitos assentados a cortar suas lavouras e introduzir a criação da pecuária de leite e corte na sua propriedade.

Diante da redução das áreas de lavoura, o assentamento está destinando sua propriedade quase que na sua totalidade a produção de leite, o que gera uma boa renda à família, mas ao mesmo tempo os torna refém de somente um ramo produtivo.

Nesse contexto, observa-se que existe uma grande preocupação principalmente pelas lideranças locais e da cooperativa de potencializar a produção do assentamento, a fim de promover uma produção diversificada e capaz de promover um retorno econômico aceitável pelas famílias.

Sendo assim, para potencializar a produção do assentamento é preciso adotar novas alternativas e tecnologias que promovam resultados. Uma delas é o café clonal, que vem ganhado espaço na produção do assentamento. Porém, é necessário buscar soluções que possibilitem esse sistema de cultivo se tornar, de fato, viável não somente à agricultura familiar como também ao agroecossistema como um todo.

Nesse sentido seria fundamental trabalhar com os princípios agroecológicos, onde eles teriam como finalidade o aproveitamento ao máximo dos fluxos de energia e a ciclagem da matéria

no agroecossistema. Além de alternativas como: cobertura do solo, consórcio de culturas (arborização, cereais nos primeiros anos, frutíferas...), controle biológico de pragas e insetos que podem contribuir muito para o sucesso de uma lavoura do café clonal.

Para contornar ou possibilitar outros meios é possível adotar alternativas na busca de minimizar esses fatores limitantes. Uma das possíveis alternativas seria a introdução de um SAF's trabalhando com os princípios agroecológicos. Conforme visto anteriormente no trabalho, os SAF's tem como objetivo manter o ponto de equilíbrio, conservar e proporcionar a manutenção natural de um agroecossistema. Além de tudo, os SAF's também promovem melhor aproveitamento de área e de produção, ao mesmo tempo em que proporciona um ambiente de trabalho agradável, pois quando as plantas de estágios superiores começam a se estabelecer elas promovem sombra a planta do cafeeiro e ao mesmo tempo para as pessoas que estiverem trabalhando naquela localidade.

Durante a pesquisa também se observou que às dificuldades de instalação desse sistema depende de fatores externos, como irrigação e adubação que acarreta em altos custos. Então os SAF's também teriam essa função de minimizar os custos das famílias assentadas nas suas devidas propriedades.

Sendo assim, seria preciso ampliar as pesquisas e estudos sobre o sistema de cultivo do café clonal, determinando quais seriam as técnicas que realmente seriam aproveitadas e como elas interferiam nos resultados finais, principalmente nos resultados econômicos e ambientais. Sabe-se que, atualmente as pesquisas estão ligadas principalmente ao ramo produtivo do agronegócio, ou seja, trata-se de estudos que preconizam a produção em grandes escalas, produção essas que conseguem dar um resultado favorável para os grandes produtores, mas quando se traz essa realidade para a agricultura familiar as coisas mudam muito, pois nem todas conseguem cumprir com as recomendações feitas e possivelmente haverá insucesso nas lavouras. Então, uma das possibilidades é ampliar as pesquisas com enfoque para agricultura familiar, buscando trazer novas alternativas, que deem bons resultados e que possibilitem aos agricultores assentados uma motivação para continuar na sua propriedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, Miguel. Bases conceituais e metodológicas da Agroecologia. In: _____ **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA 2012. p. 105.
- ALVES, Valdir. **Custo de produção de cultivos de *Coffea canephora* agroecológico sombreado e a pleno sol, no assentamento padre Ezequiel, Rondônia**. 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/158430/336740.pdf?sequence=1> > Acesso em: 20 nov. 2016.
- ARAÚJO, Marcel Eméric Bizerra de. **A vida e a produção no assentamento Margarida Alves em Nova União, Rondônia**. 2016.113 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós Graduação em Geografia, Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto velho, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/2030>>. Acesso em: 18 dez. 2015.
- ARAÚJO, Marcel Eméric Bizerra de; OLIVEIRA, Giselly Juchnievski de. **Trabalho e futuro para os assentados do P.A Margarida Alves em Nova União-RO: continuidades e rupturas pela ótica do programa DURAMAZ. Revista Presença Geográfica**. Porto Velho, v. 3, n. 2, p. 13-24. Disponível em: <<http://www.periodicos.unir.br/index.php/RPGeo/article/view/1725> > Acesso em: 13 fev. 2017.
- BAGGIO, Amilton João. **Relatório sobre Experiências na Implantação de Unidades de Referência Tecnológica em Sistemas Agroflorestais, no Projeto Iguatú II**. Colombo: Embrapa Florestas, 2009. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/36026/1/iguatu.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **O que é a agricultura familiar**. MDA, 2016. Disponível em: < <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>>. Acesso em: 05 out. 2017.
- BOLETIM INFORMATIVO DO PROJETO QUINTAIS AMAZÔNICOS. **Centro de estudos RIOTERRA**. Ano 02, edição 08, 2016. Disponível em: <<http://rioterra.org.br/pt/tag/amazonia/>>. Acesso em: 30 out. 2017.
- CABRAL, Lígia Martins; SÁ, Ana Cristina. **Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil**. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV/IBC, 2009. Disponível em: < <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/instituto-brasileiro-do-cafe-ibc> >. Acesso em: 10 dez. 2017.
- CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABABER, José Antônio. Agroecologia: conceitos e princípios para a construção de estilos de agriculturas sustentáveis. In: _____ **Questão agrária, cooperação e agroecologia**. São Paulo: Outras expressões, 2015. Parte 03, p. 266.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira: café**. Brasília: CONAB, 2017.

CPT. **Curso Produção de Café Orgânico**. 2000-2018. 1 fotografia. Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/cursos-cafeicultura-agricultura/producao-de-cafe-organico>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Investimento em tecnologia impulsiona produção de café em Rondônia. Porto Velho: EMBRAPA, 2015.

EMPRESA ESTADUAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Relatório de atividades**. Porto Velho: EMATER, 2015.

ESPINDULA, Marcelo Curitiba et al. Produção de mudas. In: ____ **Café na Amazônia**. Brasília: EMBRAPA, 2015. Cap. 06, p 138-143.

ESPINDULA, Marcelo Curitiba; PARTELLI, Fábio Luiz. **Vantagens do uso de clones no cultivo de cafeeiros canéfora (Conilon e Robusta)**. Porto Velho: EMBRAPA, 2011. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/926447/1/doc144cafe.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

ÊXODO. In: ____ **Dicionário infopédia da Língua Portuguesa**. Porto: Porto Editora, 2003-2018. Disponível em: <<https://www.infopedia.pt/dicionarios/linguaportuguesa/exodo>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

EXTRA DE RONDÔNIA. **Irrigação tem feito a diferença no plantio de café clonal em Cerejeiras**. 2017. 1 fotografia. Disponível em: <<http://www.extraderondonia.com.br/2017/03/22/irrigacao-tem-feito-a-diferenca-no-plantio-de-cafe-clonal-em-cerejeiras/>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

FERRÃO, Romário Gava et al. **Café conilon: técnicas de produção com variedades melhoradas**. 4. ed. revisada e ampliada. Vitória: Incaper, 2012.

GEILFUS, Frans. Dialogo semi-estructurado. In: ____ **80 herramientas para el desarrollo participativo**. San José: IICA, 2002. Cap. 02, p. 25.

GERHARDT, Tatiana Engel. A pesquisa científica. In: ____ **Métodos de pesquisa**. Porto alegre: Editora da UFRGS, 2009. Cap. 02, p. 31.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar pesquisas? In: ____ **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002. p. 41.

GLIESSMAN, Stephen R.. O conceito de agroecossistema. In: ____ **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. Cap. 02, p. 61-80.

INCAPER. **Agricultores de Boa Esperança melhoram lavouras de café com a introdução de espécies frutíferas**. 2017. 1 fotografia. Disponível em:

<<http://www.rsim.com.br/cafeicultores-de-boia-esperanca-melhoram-a-produtividade-das-lavouras-com-a-introducao-de-especies-frutiferas/>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

KAGEYAMA, Paulo Y. et al. **Agrobiodiversidade na agricultura familiar: retorno econômico**. Araraquara: 2015. Disponível em:

<http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/xi_en/GT5-162-148-20150430000647.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2017.

LIMA, Matilde de Oliveira de Araujo. **Contribuição para a construção do projeto político pedagógico da Escola Antônio Carlos do assentamento Margarida Alves**. 2016. 120 f.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:

<bvssp.icict.fiocruz.br/lildbi/docsonline/get.php?id=4843>. Acesso em: 10 mar. 2017.

LOPES, Milaine Souza et al. **Potencialidade de Produção Agroecológica no Assentamento Madre Cristina, Ariquemes – RO**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE

AGROECOLOGIA. 5., 2013. **Resumos...** Porto Alegre: Revistas ABA, 2011. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/14132>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

MANGABEIRA, João Alfredo de Carvalho. **Agroecologia: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/913377>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MANGABEIRA, João Alfredo de Carvalho et al. **Análise comparativa entre café produzido a pleno sol e no sistema agroflorestral em Machadinho D'Oeste – RO**.

Disponível em: <<http://www.sct.embrapa.br/cdagro/tema04/04tema25.pdf>>. Acesso: 18 jan. 2017.

MANGABEIRA, João Alfredo de Carvalho. TÔSTO, Sérgio Gomes. ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Valoração de serviços ecossistêmicos: estado da arte dos sistemas agroflorestrais (SAF's)**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2011. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/929757/1/01911.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

MANTASAGRADA. **Sistemas agroflorestrais (saf's)**. 2017. 1 fotografia. Disponível em:

<<https://anaservulo.wordpress.com/2017/07/31/sistemas-agroflorestrais-safs/>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

MAPIO.NET. **SAFRAS & Mercado promove curso sobre gestão estratégica na comercialização de café**. 2017. 1 fotografia. Disponível em:

<<https://magazineagrofest.com.br/2017/02/02/safra-mercado-promove-curso-sobre-gestao-estrategica-na-comercializacao-de-cafe/>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

MATIELLO, José Braz. **O café: do cultivo ao consumo**. São Paulo: Globo 1991, Cap. 01, p. 11.

MIGUEL, Lovois de Andrade. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/SistemasAgrarios.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2018.

OLIVEIRA, Samuel José de Magalhães; ARAÚJO, Leonardo Ventura de. **Café na Amazônia**. In: ___ **Aspectos econômicos da cafeicultura: O café em Rondônia**. Brasília: EMBRAPA, 2015. Cap. 01, p 30.

RODRIGUES, Vanda Gorete S. et al. **Estoque de carbono em sistema agroflorestal com café Rondônia – Brasil**. SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL. [S. l.: s. n.]. [200-?]. Disponível em: <www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/spcb_anais/simposio1/Agro10.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SANTOS, Aline Borba dos. NASCIMENTO, Fábio Santos do. **Transformações ocorridas ao longo da evolução da atividade agrícola: algumas considerações**. Centro Científico Conhecer - Enciclopédia Biosfera, Goiânia, vol.5, n.8, 2009. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2009B/transformacoes.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Oportunidade de reposicionamento das indústrias de café em Rondônia**. Rondônia: SEBRAE, 2016.

SESDEC. **Evento em Cacoal marca o início da colheita do café conilon em Rondônia**. 2015. 1 fotografia. Disponível em: <<http://www.folharondoniense.com.br/cidades/evento-em-cacoal-marca-o-inicio-da-colheita-do-caffe-conilon-em-rondonia/>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

TECNO CAFÉ. **Viveiro de mudas de café**. 2012. 1 fotografia. Disponível em: <<http://tecnocafe-viveiro.blogspot.com/2012/11/exemplos-de-mudas.html>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

UNIVERSOAGRO. **Espírito Santo lança novas variedades clonais de café Conilon**. 2013. 1 fotografia. Disponível em: <<http://www.uagro.com.br/editorias/agricultura/cafe/2013/06/19/espírito-santo-lanca-novas-variedades-clonais-de-caffe-conilon.html>>. Acesso em: 22 maio. 2018.

2. **Renda mensal?**
3. **Recebe benefícios do Estado (qual?)**
4. **A família reside/mora na propriedade/assentamento desde seu início ou chegou depois?**
5. **Quais eram as expectativas da família quando recebeu a terra?**
6. **Quais foram as primeiras atividades produtivas trabalhadas pela família? E qual foi a importância delas para a família? (Autoconsumo, venda, trato dos animais...)**
7. **O que a agricultura representa ou representou para a família?**
8. **A família já trabalhou com a produção do café? Se sim, qual foi a importância dele? Se não, porque nunca optou em trabalhar com essa cultura?**
9. **A família conhece o sistema de cultivo do café clonal? O quê entende por esse sistema de cultivo?**
10. **A família já pensou em trabalhar com esse sistema de cultivo de café? Por quê?**
11. **Na opinião da família quais seriam as vantagens e desvantagens de trabalhar com esse sistema de cultivo? Por quê?**
12. **Quais seriam as práticas adotadas pela família para trabalhar com esse sistema de cultivo? (Convencional, alguma outra técnica...)**

**APÊNDICE B - ROTEIRO - ENTREVISTA APLICADA AO
ENGENHEIRO AGRONOMO E EXTENSIONISTA DA EMATER/RO
DO MUNICÍPIO DE NOVA UNIÃO**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
CAMPUS ERECHIM
INSTITUTO EDUCAR
CURSO AGRONOMIA

CLEITON SANTANA DE SOUZA

ROTEIRO DE PESQUISA

DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

ENTREVISTADO(A): _____

INSTITUIÇÃO: _____

FUNÇÃO NA INSTITUIÇÃO: _____

ENDEREÇO:

1. **Atualmente, qual está sendo o campo de atuação da EMATER/RO no município?**
(Assistência técnica, elaboração de projetos, pesquisas, acompanhamento a programas sociais)...

2. **Quais são as facilidades e dificuldades encontradas pela entidade no desenvolvimento das atividades no município?**
3. **Atualmente a EMATER/RO tem projetos voltados para produção do café clonal no município? Como que estão sendo pensados/trabalhados esses projetos?**
4. **Quais são os públicos alvos desses projetos? Por quê?**
5. **Quais são as perspectivas/expectativas em torno do sistema de cultivo do café clonal para o município?** (Positivas, negativas, firmar a agricultura familiar, expandir a cafeicultura no município).
6. **Qual a viabilidade desse sistema de cultivo para a região/município?** (Limites/potencialidades, vantagens/desvantagens).
7. **Quais são as principais dificuldades encontradas para implantação desse sistema de cultivo no município? Estão sendo pensadas estratégias para amenizar as dificuldades encontradas a fim de tornar esse sistema de cultivo viável aos agricultores do município? Quais?**
8. **Existem parcerias ou incentivos para expansão desse sistema de cultivo no município? Quais? Qual é a importância dessas parcerias para a EMATER/RO, agricultores e para o município?**

**APÊNDICE C - ROTEIRO - ENTREVISTA APLICADA AO
PRESIDENTE DA COOMEAFES**



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
CAMPUS ERECHIM
INSTITUTO EDUCAR
CURSO AGRONOMIA

CLEITON SANTANA DE SOUZA

ROTEIRO DE PESQUISA

DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

ENTREVISTADO (A): _____

INSTITUIÇÃO: _____

FUNÇÃO NA INSTITUIÇÃO: _____

ENDEREÇO:

- 1. Qual o papel/contribuição da cooperativa em relação a produção do assentamento?**
- 2. A cooperativa tem algum projeto voltado para o sistema de cultivo do café?**
- 3. Quais são as expectativas/perspectivas da cooperativa em relação ao sistema de cultivo do café clonal?**

- 4. A cooperativa tem encontrado dificuldades/facilidades para aderir a esse sistema de cultivo? Quais?**
- 5. Qual seria a contribuição/importância do sistema produtivo do café clonal para o assentamento?**
- 6. Existem parceria/incentivos para implantação desse sistema de cultivo no assentamento? Quais e qual a importância deles?**
- 7. A cooperativa tem dados/estudos a respeito da viabilidade desse sistema de cultivo? O que acham da viabilidade desse sistema e quais os prejuízos e benefícios?**
- 8. A cooperativa tem pensado estratégias que possa tornar esse sistema de cultivo viável e acessível aos agricultores?**