



**JULIANA COSTA CHAVES**

**O POTENCIAL DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA  
CONEXÃO DO CORREDOR ECOLÓGICO SOSSEGO  
CARANTINGA: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL**

**LAVRAS - MG  
2021**

**JULIANA COSTA CHAVES**

**O POTENCIAL DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA CONEXÃO DO  
CORREDOR ECOLÓGICO SOSSEGO CARANTINGA: UMA ABORDAGEM  
SOCIOAMBIENTAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dra. Sabrina Soares da Silva  
Orientadora

Prof. Dr. Luís Cláudio Paterno Silveira  
Coorientador

**LAVRAS - MG  
2021**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA,  
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Chaves, Juliana Costa.

O potencial dos sistemas agroflorestais na conexão do corredor ecológico sossego carantina: uma abordagem socioambiental / Juliana Costa Chaves. - 2021.

89 p. : il.

Orientadora: Sabrina Soares da Silva.

Coorientador: Luís Cláudio Paterno Silveira.

Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade Federal de Lavras, 2021.

Bibliografia.

1. Território. 2. Restauração de ecossistemas. 3. Agricultura familiar. I. Silva, Sabrina Soares da. II. Silveira, Luís Cláudio Paterno. III. Título.

**JULIANA COSTA CHAVES**

**O POTENCIAL DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA CONEXÃO DO  
CORREDOR ECOLÓGICO SOSSEGO CARANTINGA: UMA ABORDAGEM  
SOCIOAMBIENTAL**

**THE POTENTIAL OF AGROFORESTRY SYSTEMS IN THE CONNECTION OF  
THE SOSSEGO CARANTINGA ECOLOGICAL CORRIDOR: A SOCIO-  
ENVIRONMENTAL APPROACH**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 30 de setembro de 2021.

Prof. Dr. Luís Cláudio Paterno Silveira UFLA

Prof. Dr. Rafael Eduardo Chiodi UFLA

Dr. Arthur Sérgio Mouço Valente Prefeitura de Juiz de Fora

Prof. Dra. Sabrina Soares da Silva  
Orientadora

Prof. Dr. Luís Cláudio Paterno Silveira  
Coorientador

**LAVRAS - MG  
2021**

*À minha mãe, Tina, ao meu pai, Luiz, matrizes do que me tornei e onde cheguei. Às minhas amadas irmãs, fontes de força que algumas vezes eu perdi. Às minhas sobrinhas e sobrinho, refúgios de amor e esperança. À agricultora e aos agricultores entrevistados, inspiração pela causa que assumiram.*

*Dedico*

## AGRADECIMENTOS

À transcendência, que me inspira a pensar em outros mundos possíveis.

Ao Instituto Estadual de Florestas e toda a sua diretoria, pelo apoio concedido para que eu pudesse realizar este mestrado. Na mesma instituição, aos colegas de trabalho que de alguma forma estiveram presentes durante este tempo, em especial ao colega do IEF de Caratinga, Anderson Siqueira.

Ao Sindsema que também me apoiou de forma tão amiga e incentivadora, em especial o amigo Adriano Tostes.

À Universidade Federal de Lavras (UFLA) e ao Departamento de Administração e Economia (DAE), pela oportunidade concedida para a realização deste mestrado. Obrigada a todas e todos os professores que estiveram presentes em minha formação.

À minha orientadora, Professora Sabrina Soares da Silva, pelo desafio assumido comigo e por todo apoio durante o percurso, igualmente ao meu coorientador Professor Luís Cláudio Paterno Silveira.

Aos membros da banca que aceitaram, de forma tão generosa, contribuir com este trabalho, Dr. Arthur Sérgio Mouço Valente, Prof. Dr. Rafael Eduardo Chiodi, Prof. Dra. Viviane Santos Pereira e Prof. Dr. Luiz Antônio Staub Mafra.

Aos meus amigos de turma do mestrado, o caminhar com vocês deixou a estrada mais iluminada.

Ao meu companheiro, Fabrício, que me apoiou e compreendeu as ausências necessárias.

À minha psicóloga, Madalena Magnabosco, por me oferecer o suporte nos realinhamentos das rotas.

Às minhas amigas, especialmente Fernanda Teixeira, Luciana Medeiros, Alessandra Martins, Tatiana Botelho, Janaína Mendonça, ao meu amigo Gilberto Fialho, que foram fontes de inspiração e trocas nesse percurso.

Aos meus amigos Paulo de Lauro, Camila de Lauro e Gustavo de Lauro, que me acolheram de forma tão fraterna em Lavras, e deixaram essa caminhada mais leve.

Não há nada melhor do que imaginar outros mundos para esquecer o quanto é doloroso este em que vivemos. Pelo menos eu pensava assim naquele momento. Ainda não compreendera que imaginando outros mundos, acabamos por mudar também este nosso.

Umberto Eco

## RESUMO

O trabalho foca os sistemas agroflorestais como uma modalidade de restauração de ecossistemas adotada por pequenos agricultores e agricultores familiares no interior do território Corredor Ecológico Sossego Caratinga (CESC). Buscou-se compreender, a partir de uma interpretação socioambiental das experiências dos agricultores entrevistados, qual o potencial dos sistemas agroflorestais em gerar conexão (conexões) neste território. Para tanto, foram utilizados como aporte teórico estudos sobre Corredores Ecológicos, Território, Agricultura Familiar, Restauração Florestal e Sistemas Agroflorestais. A metodologia pautou-se por uma abordagem qualitativa para estudo de caso, com a realização de entrevistas a agricultores locais, guiadas por questionário semiestruturado. O estudo de caso foi realizado no Corredor Ecológico Sossego-Caratinga, o primeiro corredor ecológico reconhecido por meio de Decreto Estadual em Minas Gerais nas regiões Rio Doce e Zona da Mata. O estudo buscou compreender as experiências com o SAFs, as dificuldades, as motivações, a relação com o meio ambiente, bem como a interação dos agricultores com o território CESC. A partir das entrevistas foi possível perceber nos entrevistados um engajamento na busca por sistemas alternativos de produção em que a qualidade ambiental e a restauração de ecossistemas se colocam presentes, como é o caso dos sistemas agroflorestais e dos princípios agroecológicos praticados por alguns dos entrevistados. A atenção do poder público às motivações e inspirações dos agricultores poderá resultar em políticas públicas e projetos de conservação e restauração de ecossistemas mais assertivos com as perspectivas e expectativas dos atores locais, e, por consequência, gerar maior adesão. Pode-se afirmar que a implantação dos SAFs propicia a conexão da cobertura vegetal nativa, mas na escala das propriedades rurais. Entretanto, pôde-se concluir que a conexão e o fortalecimento dos elos sociais no interior do território poderão incentivar a adoção dos sistemas agroflorestais como uma possibilidade de restauração, modelo este que incorpora uma dimensão socioproductiva de geração de renda, de produção saudável e de defesa do trabalho no campo. É possível dizer ainda que o potencial de conexão que um Corredor Ecológico gera extrapola o suporte ao fluxo gênico da flora e fauna, e alcança também a conexão de atores sociais locais e potencializa a conexão destes com o mundo.

**Palavras-chave:** Território. Restauração de ecossistemas. Agricultura familiar.



## ABSTRACT

This research has as its theme the agroforestry systems as a modality of ecosystem restoration adopted by smallholder farmers and family farmers in the interior of Sossego Caratinga Ecological Corridor (CESC). This study aimed to understand, from a socio-environmental interpretation of the experience of the interviewed farms, what is the potential of agroforestry system to generate connection (connections) in this territory. For such, studies about Ecological Corridors, Territory, Family Farming, Forestry Restoration, and Agroforestry Systems were used as theoretical support. The methodology was based on a qualitative approach to a case study, with interviews with local farmers, guided by a semi-structured questionnaire. The study was conducted in Sossego-Caratinga Ecological Corridor, the first ecological corridor recognized by State Decree in Minas Gerais, and Rio Doce and Zona da Mata regions. This present study sought to understand the experience with agroforestry, the difficulties, the motivation, relationship with the environment, as well as the interaction of farmers with the CESC territory. Based on the interviews, it was possible to notice an engagement from the interviewees in the search for alternative production systems in which the environmental quality and the ecosystem restoration are present, as in the case of agroforestry systems, and agro-ecological systems practiced by some interviewees. The public authority attention in face of the motivation and inspiration of the farmers may result in public policies and conservancy projects, and more assertive restoration of ecosystems with the perspectives and expectations of the locals and, as a result, generate a higher adhesion. From the results of this study, it was not possible to state that the SAF's implantation favors the connection of native vegetation coverage, even having reached this purpose in the territorial landscapes of the interviewed properties. However, it could be concluded that the connection and the strengthening of social bonds within the territory may encourage the adoption of agroforestry systems as a possibility of restoration, in such model that incorporates a socio-productive dimension of income generation, healthy production and defense of work in the rural areas. It is possible to say that the potential connection that Ecological Corridors generates goes beyond the support of the gene flow of flora and fauna, also achieving the connection of the local social agents and strengthening their connection with the world.

**Key-words:** Territory. Ecosystems restoration. Family farming.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Áreas Prioritárias para restauração do CESC / PERF. ....	26
Figura 2 - Áreas Prioritárias para restauração do CESC / IDE .....	27
Figura 3 - Limites Corredor Ecológico Sossego-Caratinga. ....	35
Figura 4 - Limites Corredor Ecológico Sossego-Caratinga. ....	36
Figura 5 - Uso e ocupação na região do município de Simonésia (Zona da Mata).....	37
Figura 6 - Uso e ocupação na região do município de Caratinga (Rio Doce).....	37
Figura 7 - Localização das propriedades dos entrevistados em relação aos limites do CESC. ....	47
Figura 8 - Imóveis rurais separados por módulos fiscais. ....	50
Figura 9 - Registro temporal do SAF do agricultor Rafael. ....	52
Figura 10 - Diagrama esquemático valores do restaurador. ....	58
Figura 11 - Área em que foi implantado o SAF do Rafael.....	60
Figura 12 - Registro SAF Rafael. ....	61
Figura 13 - Área em que foi implantado o SAF do Pedro.....	62
Figura 14 - Área em que foi implantado o SAF do Afonso. ....	63
Figura 15 - Registro SAFs Afonso. ....	63
Figura 16 - Área em que foi implantado o SAF do Roberto. ....	64
Figura 17 - Registro SAFs Roberto. ....	65
Figura 18 - Área em que foi implantado o SAF da Maria.....	66
Figura 19 - Estimativa de custo de restauração no Bioma Mata Atlântica. ....	68
Figura 20 - Propriedades entrevistadas x prioridades da restauração no CESC.....	73
Figura 21 - Propriedade do Pedro no contexto do mapa de prioridades de restauração no CESC. ....	73
Figura 22 - Propriedade da Maria no contexto do mapa de prioridades de restauração no CESC. ....	74
Figura 23 - Propriedade do Rafael no contexto do mapa de prioridades de restauração no CESC. ....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de áreas conforme o uso e ocupação do solo no CESC.....	34
Tabela 2 - Participação Social dos Agricultores Entrevistados. ....	49
Tabela 3 - Valores atribuídos à restauração pelos agricultores entrevistados. ....	56
Tabela 4 - Tamanho das propriedades e tempo de implantação dos SAFs.....	67
Tabela 5 - Dados: tamanho da propriedade, do cultivo comum e da área implantada de SAF.....	69
Tabela 6 - Dados: percentual de áreas implantada de SAF e seu rendimento. ....	69

## LISTA DE SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCA	Corredor Central da Amazônia
CCMA	Corredor Central da Mata Atlântica
CESC	Corredor Ecológico Sossego-Caratinga
COP21	Conferência das Partes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IUCN	União Internacional pela Conservação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PERF	Plano Estratégico de Restauração Florestal
RBMA	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
ROAM	Metodologia de Avaliação de Oportunidades de Restauração
RPF	Restauração de Paisagens Florestais
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAF	Sistema Agroflorestal
WRI	World Resources Instituto

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1.1</b>	<b>Justificativa</b> .....	16
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b> .....	19
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	20
<b>2.1</b>	<b>Corredores Ecológicos</b> .....	20
<b>2.2</b>	<b>Corredor Ecológico como Território Social</b> .....	23
<b>2.3</b>	<b>Metodologia de Avaliação de Oportunidades de Restauração - ROAM na região do CESC</b> .....	24
<b>2.4</b>	<b>Corredor Ecológico, Movimentos Sociais e Espaço Rural</b> .....	27
<b>2.5</b>	<b>Restauração Florestal e Sistemas Agroflorestais</b> .....	29
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	33
<b>3.1</b>	<b>Delineamento da pesquisa</b> .....	33
<b>3.2</b>	<b>Caracterização da área de estudo</b> .....	34
<b>3.3</b>	<b>Coleta dados</b> .....	37
<b>3.4</b>	<b>Organização e interpretação dos dados</b> .....	39
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	41
<b>4.1</b>	<b>Quem são os agricultores entrevistados?</b> .....	41
<b>4.1.1</b>	<b>Maria, mulher de luta pelo direito à terra</b> .....	42
<b>4.1.2</b>	<b>Rafael, um jovem agricultor</b> .....	43
<b>4.1.3</b>	<b>Pedro, um colaborador da conservação</b> .....	44
<b>4.1.4</b>	<b>Afonso, um agroecologista</b> .....	45
<b>4.1.5</b>	<b>Roberto, homem de luta pela autonomia do trabalho</b> .....	46
<b>4.2</b>	<b>Corredor Ecológico e seu potencial em viabilizar conexões</b> .....	48
<b>4.3</b>	<b>Os valores de um sistema agroflorestal</b> .....	54
<b>4.4</b>	<b>Modelos de Sistemas Agroflorestais implantados no CESC</b> .....	59
<b>4.4.1</b>	<b>Sistema Agroflorestal do Rafael</b> .....	59
<b>4.4.2</b>	<b>Sistema Agroflorestal do Pedro</b> .....	61
<b>4.4.3</b>	<b>Sistema Agroflorestal do Afonso</b> .....	62
<b>4.4.4</b>	<b>Sistema Agroflorestal do Roberto</b> .....	64
<b>4.4.5</b>	<b>Sistema Agroflorestal da Maria</b> .....	65
<b>4.5</b>	<b>Sistemas Agroflorestais em APPs e Reservas Legais: aspectos legais e viabilidade</b> .....	66
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	76
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	80
	<b>APÊNDICE - QUESTIONÁRIO</b> .....	85
	<b>ANEXO A - Termo de Assentimento</b> .....	87
	<b>ANEXO B - Autorização de Pesquisa</b> .....	88
	<b>ANEXO C - Parecer Comitê de Ética</b> .....	89

## 1 INTRODUÇÃO

Ao se pensar sobre a problemática ambiental atual, faz-se necessário refletir sobre o processo percorrido pela humanidade na forma de se relacionar com o mundo. De acordo com Pitanga (2015), a visão utilitarista sobre a natureza teve como mola propulsora o desenvolvimento científico e tecnológico, que, somados aos ideais capitalistas, acabaram por desenhar uma nova racionalidade: a transformação da natureza com a finalidade de acúmulo de capital. Essa forma de relação utilitarista com o meio ambiente, construída historicamente, fez emergir grandes impactos ambientais que vêm afetando de forma significativa a vida no planeta.

De acordo com Leff (2010), o mundo transborda de externalidades, como o desequilíbrio ecológico do planeta, a destruição de ecossistemas, o esgotamento de alguns dos recursos ambientais, o aquecimento global, as desigualdades sociais e a acentuação da pobreza extrema. Tudo isso tem como motivação principal os pressupostos ideológicos e princípios mecanicistas de um modelo de economia.

No que se refere aos impactos ambientais, talvez a mudança climática seja o mais grave porque gera eventos climáticos extremos, altera ciclos de chuva, impacta o cultivo de alimentos, ameaça toda vida no planeta. De acordo com Alves (2014), no Brasil, a mudança climática poderá afetar fortemente a agricultura, provocar migrações, afetar o PIB e aumentar ainda mais a pobreza.

Um dos principais desafios para a busca da mitigação e adaptação à mudança climática é a restauração de ecossistemas para o reestabelecimento das variadas funções ambientais. A questão da restauração de ecossistemas é uma temática incorporada e assumida por uma agenda global, por meio do Acordo de Paris, que foi adotado durante a 21ª Conferência das Partes (COP21), em Paris, cujo objetivo central é fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e reforçar a capacidade dos países em lidar com os impactos dessas mudanças (BRASIL, 2019).

O acordo foi aprovado por 195 países, sendo que no Brasil a aprovação pelo Congresso Nacional ocorreu em setembro do ano de 2016, o que tornou oficial os compromissos brasileiros. O país comprometeu-se em reduzir, até o ano de 2025, as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis do ano de 2005. Para tanto, uma das ações pactuadas foi a restauração e o reflorestamento de 12 milhões de hectares de florestas até o ano de 2030 (BRASIL, 2019).

O nível de desflorestamento e o tamanho do desafio da restauração podem ser percebidos na Mata Atlântica, bioma em que se encontra inserido a área de estudo deste trabalho e que já foi umas das maiores florestas tropicais inseridas nas Américas, ocupando por volta de 150 milhões de hectares em sua formação original. Tendo em vista a sua grande extensão e, conseqüentemente, as diferenças em níveis pluviométricos e de altitude, comporta uma grande biodiversidade (RIBEIRO *et al.*, 2009). Essa diversidade biológica tem sido severamente afetada pelo processo de fragmentação da vegetação nativa (RAMBALDI; OLIVEIRA, 2003). Atualmente, estima-se que aproximadamente 7% dos remanescentes deste bioma estejam conservados no país, sendo a fragmentação da vegetação nativa uma das principais ameaças à extinção de várias espécies vegetais e animais (CAMPANILI; SCHAFFER, 2010).

De acordo com a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA, 2019), no estado de Minas Gerais, a Mata Atlântica cobria 49% da área do Estado, mas, atualmente, apenas 7% do território apresenta a sua cobertura original. Além do baixo percentual de cobertura vegetal nativa, acentua-se como vulnerabilidade o seu alto grau de fragmentação, o que compromete o deslocamento, alimentação e a troca genética entre espécies nativas.

Além de já se encontrar em estágio crítico de desflorestamento e fragmentação florestal, o Bioma ainda continua sofrendo pressão de desmatamento para a expansão de culturas agrícolas e pecuárias, como também para urbanização. Na Mata Atlântica se encontram espécies da flora e fauna ameaças de extinção e endêmicas, como é o caso do primata muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*). Este Bioma que já abrigou cerca de 400 mil muriquis conta hoje com, aproximadamente, 1.300 indivíduos.

Vários esforços e políticas públicas vêm sendo desenvolvidos pelo país e pelos estados para o alcance das metas pactuadas no Acordo de Paris. No que se refere à restauração de ecossistemas, cabe destacar a estratégia de reconhecimento e implantação de corredores ecológicos. Sob uma perspectiva de gestão, os corredores ecológicos podem ser uma ferramenta para planejar e organizar as ações em território. Já sob o olhar da ecologia representa um habitat nativo que favorece a conexão de vegetação nativa e a migração de espécies da fauna com a finalidade de reduzir taxas de extinção (AYRES *et al.*, 1997; BRASIL, 2007; PEREIRA; CESTARO, 2016; WINDT; SWART, 2008; XU; PLIENINGER; PRIMDAHL, 2019). Dentro de uma perspectiva da governança, se configura como uma possibilidade para gerar e fortalecer uma identidade sócio-territorial local.

No âmbito da União podem ser destacados o Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA), que engloba uma área de cerca de 21,5 milhões de hectares e o Corredor Central da

Amazônia (CCA), situado integralmente no estado do Amazonas e que engloba uma área de mais de 52,3 milhões de hectares (BRASIL, 2015). Em Minas Gerais, foi reconhecido em 01 de agosto de 2014, pelo Decreto Estadual NE nº 397 (MINAS GERAIS, 2014), o primeiro Corredor Ecológico do Estado de Minas Gerais: o Corredor Ecológico Sossego-Caratinga - CESC. Trata-se de uma área de 66.424,56 hectares, inserida no Bioma Mata Atlântica, que interliga as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), Mata do Sossego e Feliciano Miguel Abdala e abrange parte dos municípios Manhuaçu, Simonésia, Caratinga, Santa Rita de Minas, Ipanema, Santa Bárbara do Leste e Piedade de Caratinga. O CESC possui como fator motivador a conservação de populações do primata muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxantus*), ameaçadas de extinção, conforme a lista oficial brasileira das espécies da fauna ameaçadas de extinção (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO, 2014).

Cabe esclarecer o entendimento de Bioma expresso neste trabalho. Trata-se de

um conjunto de vida vegetal e animal, constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação que são próximos e que podem ser identificados em nível regional, com condições de geologia e clima semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de flora e fauna própria (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2021).

Sua área de ocorrência segue o exposto na Lei Federal nº 11.428/06 (BRASIL, 2006b), que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

No que se refere ao CESC, é importante entender o seu contexto, o seu espaço de inserção social. Além de se configurar como um instrumento para ordenar a restauração, é também um espaço territorial específico, que foi delimitado inicialmente a partir de uma demanda para a conservação do muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxantus*). Entretanto, no CESC ocorrem dinâmicas sociais de variadas ordens, sendo necessário ampliar a sua concepção e compreendê-lo como um espaço criado, de um lugar de vida constantemente reorganizado e construído pelo sujeito-homem (SAQUET, 2012).

Constituem e atuam no CESC variados atores locais, sendo necessário, então, refletir sobre as principais questões que envolvem seus contextos de vida no meio rural, sua relação com o meio ambiente e as formas de organização e lutas sociais. A demanda inicial para reconhecimento do Corredor (que era a conservação da fauna, flora e recursos naturais) acabou, ao longo do tempo, por ser ampliada e no espaço social criado outras demandas começaram a ser expressas, tais como a segurança alimentar, a necessidade de melhoria das



condições de comercialização dos produtos da agricultura e a produção mais saudável, em que o uso de defensivos agrícolas deva ser repensado.

Em relação à população inserida na área de abrangência CESC e seu entorno, uma parcela significativa é formada por agricultores familiares, que podem se configurar como um dos principais atores na conexão dos fragmentos florestais, ao promover a restauração ecológica no interior de suas propriedades ou posses rurais. Conforme apontado no Plano Estratégico de Restauração Florestal (PERF), construído a partir da aplicação da Metodologia de Avaliação de Oportunidades de Restauração (ROAM), os sistemas agroflorestais se configuram como uma das modalidades de restauração viável para este território.

O ROAM é uma ferramenta que propicia a identificação de oportunidades, a articulação de atores e a análise de dados para fins de definição de áreas prioritárias para restauração na paisagem. Foi construído com a participação de atores locais, tendo os membros do Comitê Gestor Sossego-Caratinga participado ativamente desse processo.

A governança do CESC acontece por meio de um Comitê Gestor (Comitê Gestor Sossego-Caratinga), instituído por Portaria do IEF nº 48/2016 (MINAS GERAIS, 2016a), e que atua como instância consultiva, propositiva, articuladora e gestora das ações desenvolvidas neste território. Em termos de representatividade, é um grupo heterogêneo, formado por instituições e movimentos sociais que defendem, entre outras coisas, a conservação ambiental, a produção agrícola e a geração de renda.

Esta pesquisa buscou se debruçar sobre a temática dos corredores ecológicos e dos sistemas agroflorestais como possibilidades concretas para o ganho de escala na restauração de ecossistemas, tendo em vista a necessidade urgente de se fazer frente às ameaças ambientais como a extinção de espécies da flora e fauna e do aquecimento global.

## **1.1 Justificativa**

Tendo em vista os desafios globais referentes à mudança climática, a restauração de ecossistemas se apresenta como uma das principais medidas de mitigação do aumento da temperatura da terra. Neste contexto, a utilização de sistemas agroflorestais como uma modalidade de restauração pode se configurar como uma solução viável em alguns territórios, dentre eles os corredores ecológicos, na medida em que viabiliza a conservação e o uso socioeconômico dos recursos naturais.

Considerando o grande desafio que a restauração significa em termos de quantidade de área, custos de implantação e engajamento social, os corredores ecológicos podem se

configurar como uma estratégia potencializadora, pois viabiliza o planejamento e organização de ações para a conexão da vegetação nativa, seja por ações de incentivo à conservação ou a restauração.

Assumido como estratégia pelos poderes públicos da união, estados e municípios, os corredores ecológicos podem facilitar o reconhecimento do perfil local, das demandas sociais e ambientais, dos atores sociais potenciais bem como das áreas prioritárias para as ações de restauração, cabendo ressaltar também o seu potencial gerador e fortalecedor de uma identidade sócio-territorial local.

Em Minas Gerais, o CESC foi reconhecido no mês de agosto de 2014 e passados sete anos são necessários estudos para melhor compreendê-lo e avançar nas políticas públicas de conservação e restauração de ecossistemas deste território.

A partir da perspectiva da restauração, o PERF (MINAS GERAIS, 2020) trouxe alguns indicativos sobre as necessidades do CESC, como por exemplo quais são as áreas prioritárias para restauração, o quantitativo de áreas e quais os modelos de restauração mais apropriados para serem aplicados, sendo os SAFs apontados como uma possibilidade viável, tendo em vista o perfil dos proprietários locais e das características físicas da região.

Todos os estudos sobre o CESC contidos no PERF (MINAS GERAIS, 2020) se configuram como um avanço na gestão deste território, entretanto vários pontos necessitam de aprofundamento, dentre eles destacamos neste trabalho a compreensão do contexto social e de produção dos agricultores que decidiram adotar o SAF como um modelo de restauração/produção em suas propriedades.

Por mais objetividade que se busque na condução de uma pesquisa científica, por meio do estabelecimento e aplicação de metodologias científicas, ela é, inevitavelmente, atravessada pelo contexto histórico-temporal e pelas subjetividades e escolhas dos sujeitos que a conduzem e que nela estão envolvidos de alguma forma.

Neste sentido, importa ressaltar a motivação da pesquisadora pela temática, fator que não se desconecta das linhas deste trabalho e das interpretações realizadas no percurso da pesquisa. Por atuar no órgão florestal do Estado de Minas Gerais, diretamente com a conservação e restauração de ecossistemas há mais de sete anos, a experiência profissional da pesquisadora foi fundamental para o percurso traçado. Toda a vivência neste segmento a levou a acreditar que as estratégias de restauração de ecossistemas que incluam um enfoque compreensivo das realidades locais específicas poderão contribuir para uma mudança de olhar e do paradigma desenvolvimentista/producionista acerca do espaço rural, gerando, assim, reflexos positivos na conservação e proteção dos recursos naturais, flora e fauna nativas.

Além disso, a graduação em Serviço Social também contribuiu fortemente na condução do trabalho, conduzindo as interpretações para um viés social de conceitos que originalmente são de domínio das ciências biológicas e agrárias, como: corredor ecológico, restauração de ecossistemas e sistemas agroflorestais.

Outro fator importante que atravessou este trabalho foi a pandemia do novo coronavírus, que assolou, praticamente, todas as nações do planeta durante os anos de 2020 e 2021, confrontando fortemente a nossa capacidade de reação frente a essa ameaça considerando a nossa forma de organização social, econômica e nossos valores humanos construídos ao longo da história. Mais que nunca, as desigualdades sociais foram evidenciadas e refletidas nas mazelas que se abateram, principalmente sobre os países da “periferia” do mundo e, dentro dessas nações, sobre a periferia social de cada uma delas.

As incertezas sobre a duração desta pandemia, sobre as formas de contágio e proteção, bem como a necessidade de isolamento social impeliram para a mudança da metodologia e de alguns pontos do referencial teórico, mesmo após a qualificação deste estudo. A pesquisa como se apresentava antes demandaria trabalho de campo, e por isso não se viabilizaria neste contexto. Incertezas, medo, luto, e “viradas de chave” são alguns dos sentimentos e emoções que se entrelaçaram a cada linha refletida e construída.

Importa destacar também a inserção e as contribuições sociais que este trabalho pode gerar. Em um Programa de Mestrado que se propõe articular e trabalhar fortemente o tripé ensino-pesquisa-extensão, as contribuições sociais, além das acadêmicas, necessitam estar evidenciadas.

Neste sentido, este trabalho tem como proposta contribuir para a construção de conhecimento sobre corredores ecológicos e restauração de ecossistemas, numa perspectiva socioambiental, buscando, em especial, qualificar os dados e o conhecimento disponível sobre o CESC.

Desta forma, os resultados das análises realizadas poderão apontar caminhos possíveis para a restauração florestal no próprio CESC e contribuir na condução de políticas públicas ambientais para a conexão de outros corredores ecológicos com características similares. Além disso, os resultados deste trabalho poderão apontar caminhos para os órgãos ambientais e a sociedade civil no que se refere ao atendimento do que dispõem as leis florestais federal e estadual quanto à implantação de SAFs, tendo como horizonte o equilíbrio entre o uso econômico e social dos recursos florestais e a sua conservação.

Para o Brasil atingir as metas e pactos internacionais no que se refere à restauração de ecossistemas e mitigação da mudança climática (Acordo de Paris), será necessária a captação

de recursos internacionais em agências de financiamento, bancos, fundos, entre outras fontes. Para isso, é necessário um conhecimento mais aprofundado do território que se deseja restaurar. Este trabalho poderá ser fonte de informações para que órgãos públicos, prefeituras, sociedade civil e outros atores possam apresentar projetos com esta finalidade.

## **1.2 Objetivos**

O objetivo geral do trabalho é avaliar se as experiências de implementação de sistemas agroflorestais, inseridas no território do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga, influenciaram uma dinâmica de conexão de fragmentos florestais, compatibilizando o uso econômico e social dos recursos florestais e a sua conservação.

Os objetivos específicos são:

- a) Identificar a percepção de agricultores envolvidos na iniciativa com relação aos SAFs e ao seu território de pertencimento;
- b) Investigar quais são os valores atribuídos pelos agricultores entrevistados aos SAFs;
- c) Analisar aspectos legais e a viabilidade dos SAF em APPs e Reservas Legais no contexto do CESC.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Corredores Ecológicos

Discutir corredores ecológicos como um instrumento para reduzir a fragmentação florestal é importante no contexto atual, no qual a vida no planeta encontra-se ameaçada pelos efeitos da mudança climática (ALVES, 2014; SEONE *et al.*, 2010). Entretanto, é necessário ampliar seu entendimento para além da função de instruemnto ecológica e entendê-los como um território onde ocorre também o fluxo e a reprodução da vida social.

Além de mitigar os efeitos das mudanças climáticas, seja pela conservação de vegetação nativa ou mesmo pelo processo de restauração de ecossistemas, os corredores ecológicos podem se configurar, conforme aponta Seone *et al.* (2010), como instrumento importante para desfragmentar florestas tropicais. Ainda de acordo com os autores, a desfragmentação implica uma maior conectividade, que, por sua vez, resulta na locomoção de espécies e populações na paisagem.

Uma das teorias importantes que embasam a necessidade de desfragmentação da vegetação, de acordo com Seone *et al.* (2010), é o modelo de metapopulação, que ganhou robustez a partir da década de 80 do século passado. “Uma metapopulação é um conjunto de populações localizadas em manchas de habitats, inseridas em uma matriz onde a migração entre as populações pode ser possível” (SEONE *et al.*, 2010, p. 208).

As manchas de habitats são formadas por perturbações que podem ser de ordem natural ou antrópica e variam em tamanho e forma. Entretanto, ao contrário das perturbações naturais, que, em geral, mantêm áreas de matriz em estágio avançado de sucessão, as perturbações antrópicas fazem com que pequenas manchas sejam rodeadas por áreas ocupadas por atividades humanas de variados tipos. Quando esse mosaico de manchas está inserido em área de floretas, este processo é denominado de fragmentação florestal, que acarreta vários efeitos negativos, como o isolamento reprodutivo e a modificação nos padrões de polinização e dispersão de sementes. As espécies que demandam grandes áreas para sobrevivência sofrem muito com o processo de fragmentação, podendo ser as primeiras a serem extintas. Dessa maneira, pensar em conservação de espécies requer planejar o tamanho e forma da área conforme as necessidades das espécies que se quer proteger (SEONE *et al.*, 2010).

Para se definirem áreas para delimitação de corredores ecológicos, é importante a avaliação e consideração de alguns indicadores que dizem respeito à estrutura da paisagem, entre eles a fragmentação de um ambiente considerando o tamanho, a forma, a área interior do

fragmento, a conectividade, e a dispersão (LOCH *et al.*, 2013; WANG; BLANCHET; KOPER, 2014 *apud* TEIXEIRA *et al.*, 2018).

Neste sentido, paisagens preferíveis para instituição de corredores ecológicos são aquelas que possuem fragmentos maiores, maiores áreas interiores e com menos recortes, o que se relaciona diretamente com o efeito de borda, que é a alteração na estrutura, composição e quantidade de espécies nas bordas de um fragmento vegetal. Uma alta conectividade é um indicador importante, pois se relaciona com o número de espécies e o fluxo genético na paisagem (TEIXEIRA *et al.*, 2018).

A conectividade poderá possuir características estruturais ou funcionais. A estrutura refere-se à topografia, uso do solo, tipo de cobertura vegetal, entre outros aspectos. Já a funcionalidade refere-se à circulação de indivíduos, espécies e genes nas manchas de vegetação (PEREIRA; CESTARO, 2016).

Sob a perspectiva ecológica, o conceito de corredor ecológico se resume em uma faixa física ou habitat nativo que permite a conexão de vegetação nativa isolada para favorecer a migração, reduzir taxas de extinção e aumentar taxas de colonização (PEREIRA; CESTARO, 2016; WINDT; SWART, 2008; XU; PLIENINGER; PRIMDAHL, 2019), sendo que esse intercâmbio para a redução das taxas de extinção e aumento das taxas de colonização tornou-se um paradigma na biologia da conservação (BENZ *et al.*, 2016).

Existem controvérsias quanto a sua validade como um instrumento que favoreça o trânsito de espécies, visto que os estudos ainda são limitados, sofrendo os corredores mudanças no papel de acordo com variação de espécie e de população (BENZ *et al.*, 2016; WINDT; SWART, 2008).

Outra crítica que se refere aos corredores ecológicos, apontada por Benz *et al.* (2016) e Windt e Swart (2008), diz respeito à fragilidade de sua definição e a imprecisão de seu conceito, por vezes vaga. Ao serem buscadas definições de corredores, encontram-se os mais variados conceitos, incluindo “refúgios discretos” para aves aquáticas, “passagens subterrâneas” a estradas, “áreas ribeirinhas”, “cintos remanescentes” e “cercas florestais”. Nestas definições, nem sempre está claro o que está focado no corredor - se na forma, habitat ou dispersão - sendo difícil dessa forma tecer uma avaliação sobre a importância dos corredores ecológicos (WINDT; SWART, 2008).

Como resposta às críticas, os adeptos de política de corredores reiteram a sua importância na conservação para proteger muitas espécies (BENZ *et al.*, 2016; WINDT; SWART, 2008). Demonstrações teóricas e observações empíricas conseguiram demonstrar o

aumento no intercâmbio de indivíduos, o que pode aumentar a população local e regional, em especial das pequenas populações isoladas (BENZ *et al.*, 2016).

Benz *et al.* (2016) e Windt e Swart (2008) abordam em seus artigos uma expansão do papel dos corredores ecológicos, que são assumidos também como uma estratégia de planejamento político no desenho e criação de vias verdes.

Mesmo tendo os corredores entrado para o “gosto” político no planejamento e desenho de estratégias de conservação de espécies, Windt e Swart (2008) tecem uma reflexão sobre a contínua necessidade de qualificação científica para gerar solidez científica no que diz respeito aos corredores ecológicos. De outro lado, os autores salientam a importância da robustez social no conceito e entendimento de corredores, o que garante a aceitação pelo outro lado, que não o científico. Dessa forma, um domínio científico, que propõe a solução de um determinado problema social, pode ser definido como socialmente robusto se for amplamente aceito pelos políticos, cidadãos e demais interessados (WINDT; SWART, 2008).

Windt e Swart (2008) formulam três características de robustez social: i) envolvimento de um fórum participativo para construção de conhecimento e avaliação. Este fórum pode ser composto por especialistas e cientistas de diferentes disciplinas e usuários do conhecimento/política. Os autores colocam que um fórum estendido deve ser considerado parte integrante das formas participativas para uma boa governança; ii) a habilidade e disposição de cada parte, científica e não científica, de lidar com o conhecimento, demandas e interpretações concorrentes das outras partes, na construção e avaliação do conhecimento pretendido (importa destacar que, para vincular os atores e perspectivas, certa coesão é necessária); iii) deve-se considerar o caráter interativo, integrativo e reflexivo do conhecimento, o que significa que a observação empírica não deve ficar restrita a condições laboratoriais, mas incluir circunstâncias do mundo real.

Os mesmos autores tratam os corredores como "objetos de fronteira". Trata-se de uma categoria entendida como práticas, instituições ou estruturas comuns para interpretar experiências diferentes. Os “objetos de fronteira” são robustos para vincular várias partes, mas também flexível em termos de conceito para permitir, manter e legitimar interpretações ou práticas. Ligam-se a aspectos científicos e não científicos, portanto possuem um caráter híbrido, o que os torna úteis na comunicação entre a comunidade científica e o mundo ao redor (WINDT; SWART, 2008).

## 2.2 Corredor Ecológico como Território Social

Tendo explorado no tópico acima a discussão de corredores ecológicos para a formulação e implementação de políticas públicas, bem como refletido sobre seu caráter de coesão social (objetos de fronteira), abordaremos agora algumas reflexões e conceitos pensando no CESC como um território socialmente constituído e em constituição.

Pensar em corredores ecológicos requer expandir o pensamento da conservação da biodiversidade e incorporar a noção da existência neste espaço de unidades produtivas e de vida camponesa. Trata-se, portanto, de territórios de produção, existência, vida, luta e resistência, que possui singularidades políticas, culturais, econômicas e ambientais que engendram relações conflituosas de poder que se territorializam no tempo e espaço (SAQUET, 2012, 2014). Haesbaert (2004) também considera o território como um espaço associado ao poder. O autor faz uma distinção entre os poderes exercidos no território: um poder de dominação e outro de apropriação. Enquanto o primeiro estaria voltado para o valor de troca, o segundo se apropriaria do valor de uso. Enquanto o primeiro se caracteriza como “território unifuncional” proposto pela lógica capitalista, o segundo seria o “espaço tempo-vivido”, um território múltiplo, diverso e complexo.

De acordo Haesbaert (2004), existe no território um *continuum* entre dominação e apropriação, bem como uma multiplicidade de poderes incorporados através de múltiplos atores - indivíduos, grupos sociais, o Estado, empresas, instituições como a Igreja, entre outras- que controlam uma área geográfica visando influenciar ou controlar pessoas, fenômenos e relacionamentos.

O mesmo autor coloca que todo território é, ao mesmo tempo e obrigatoriamente, em diferentes combinações, funcional e simbólico, pois os atores exercem domínio sobre o espaço, tanto para realizar “funções” quanto, para produzir “significados”. Neste sentido, o território combina com intensidades iguais a funcionalidade (recurso de vida) e a identidade (a dimensão simbólica). Em termos simbólicos, para algumas populações, o território está associado à dimensão do ser, e, assim, perder seu território é perder-se de si (HAESBAERT, 2004).

Ao se analisar a categoria território, é necessário entendê-la historicamente, pois ela se metamorfoseia ao longo do tempo e do espaço. Nas sociedades tradicionais, os territórios conjugavam a construção material (abrigo e base de recursos) com uma profunda identificação que recheava o espaço de referentes simbólicos fundamentais à manutenção de sua cultura. Já na sociedade moderna (até por volta do século XIX), a funcionalidade vigorava



nos territórios. Nas sociedades “pós-modernas”, vigoram os fluxos, redes e conexões (HAESBAERT, 2004).

Ao se pensar em território, é necessário também analisar algumas categorias que o compõem: a territorialidade e a multiterritorialidade. A territorialidade é a “imagem”, o poder no nível símbolo de um território. Pode inserir-se eficazmente como uma estratégia político-cultural, mesmo que o território ao qual se refira não esteja concretamente manifestado. Já a multiterritorialidade seria a capacidade de se experimentarem vários territórios ao mesmo tempo. Trata-se de uma forma moderna de experiência com o território, na qual a ideia de território em rede está incluída. A multiterritorialidade pode se apresentar também de uma nova forma surgida nos territórios-rede flexíveis, onde o que importa é ter acesso aos meios que possibilitem a maior mobilidade física dentro da(s) rede(s).

Ao se exporem alguns dos conceitos que permeiam o estudo de território, pretende-se fazer uma aproximação do corredor ecológico com esta categoria. Pensá-lo como território pressupõe entendê-lo como um espaço onde ocorrem a produção e a reprodução social da vida, espaço em que ocorrem lutas, resistências e disputas de poder, lugar de dominação e apropriação. Mais do que um ambiente que possui uma função de conservação da biodiversidade, é também um espaço que abriga variados atores e interesses e que oferece recursos naturais para a produção e reprodução social da existência.

### **2.3 Metodologia de Avaliação de Oportunidades de Restauração - ROAM na região do CESC**

O ROAM é uma ferramenta desenvolvida pela União Internacional pela Conservação (IUCN) e o *World Resources Institute* (WRI) para a identificação de oportunidades de restauração de paisagens florestais - RPF. Ao mesmo tempo em que favorece a articulação de atores, os seus resultados orientam governos e sociedade civil na condução e tomada de decisão, objetivando o ganho de escala na RPF (CHAVES; ALVES, 2020; PADOVEZI, 2018).

O Desafio de Bonn, no ano de 2011, foi um dos propulsores para o desenvolvimento do ROAM (MORAES, 2016). Trata-se de um esforço global, cujo objetivo é restaurar um total 350 milhões de hectares até o ano de 2030. O Brasil, no ano de 2016, comprometeu-se em restaurar, reflorestar e promover a regeneração natural de 12 milhões de hectares, além de implementar 5 milhões de hectares de sistemas agrícolas que combinem agricultura, pecuária e floresta e recuperar cinco milhões de hectares de pastagens degradadas (BRASIL, 2019).

A aplicação do ROAM, que resulta em um Plano de Restauração, segue um passo a passo para se encontrar o melhor conjunto de oportunidades de restauração de paisagens florestais na região trabalhada. Nesse sentido, são desenvolvidas três principais etapas: i) preparação e planejamento; ii) coleta e análise dos dados e; iii) resultado e recomendações (PADOVEZI, 2018).

O ROAM foi aplicado, num esforço conjunto entre várias instituições (públicas, privadas e da sociedade civil), em alguns territórios de Minas Gerais, como Rio Doce, Alto Mucuri e CESC.

No que se refere ao CESC, a primeira etapa do trabalho consistiu no diagnóstico e mobilização dos atores da região que possuíam alguma interface com a restauração de paisagens florestais. Neste momento, em paralelo, foram coletados dados secundários sobre as características físicas, sociais e econômicas da região. A partir destes dados iniciais, foi construído um primeiro diagnóstico (CHAVES; LIMA JÚNIOR; PEREIRA, 2019).

A segunda etapa consistiu em apresentar este diagnóstico aos atores locais para qualificar as informações e aprimorá-las a partir da contribuição dos envolvidos. Neste momento, foi definido por eles, como aspectos mais relevantes para análise e construção do mapa de prioridades de restauração, as camadas: água, biodiversidade e solo. O objetivo da definição das camadas é a sua sobreposição e atribuição de valores para a geração do mapa final (CHAVES; LIMA JÚNIOR; PEREIRA, 2019).

No que se refere à camada água, os valores atribuídos variaram conforme a distância dos mananciais, tomando-se como referência a Lei de Proteção da Vegetação Nativa - nº 12.651/12 (BRASIL, 2012). Dessa forma, quanto mais próximo ao manancial maior o peso para a priorização da área. Já para a camada biodiversidade, o peso para priorização foi atribuído a partir de uma análise da paisagem baseada na conexão de fragmentos florestais. Neste sentido, quanto maior o potencial da área em aumentar a conexão da paisagem, maior foi o seu peso, que ainda foi acrescido quando constatada a ocorrência do muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*).

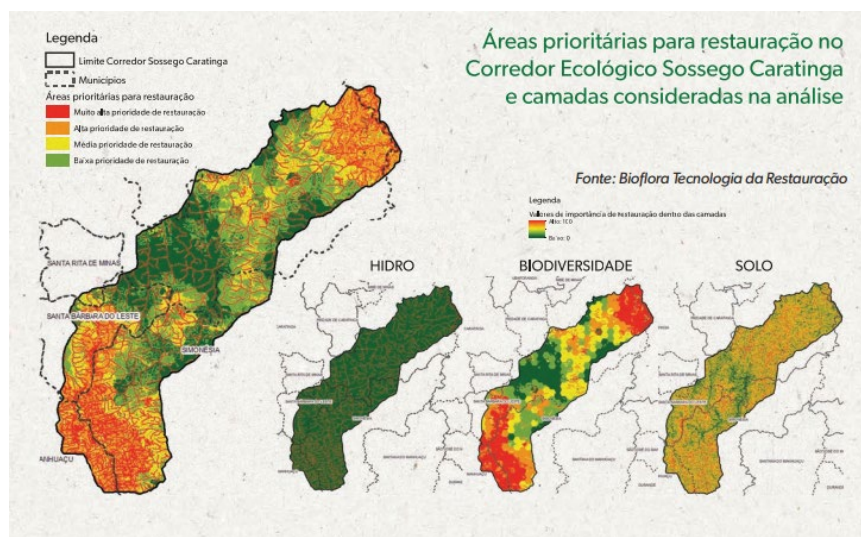
O peso para priorização em relação à camada solo levou em consideração a probabilidade de erosão em função da declividade da área. Desta forma, quanto maior a declividade da área, maior foi o peso atribuído a ela (MINAS GERAIS, 2018). Com o cruzamento dos dados e geração das informações, foi possível elaborar um Plano de Restauração para o CESC (PERF), em que foram apontadas quais são as áreas prioritárias, o quantitativo, bem como as possibilidades de arranjos de restauração (CHAVES; LIMA JÚNIOR; PEREIRA, 2019).

Entre os modelos de restauração apontados, destacam-se os SAF's nos seguintes modelos: i) Modelo Agroflorestal de baixa densidade para Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, ii) Modelo Agroflorestal de baixa densidade com regeneração natural para Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal; iii) Modelo Agroflorestal de alta densidade para Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal; iv) Modelo Agroflorestal de alta densidade para Áreas de Preservação Permanente com regeneração natural e; v) Modelo Agroflorestal para produção de café (MINAS GERAIS, 2018).

Por fim, cabe ressaltar que o ROAM é uma metodologia que possibilita um olhar sistêmico sobre o território, na medida em que lança lentes possíveis de capturar os perfis e demandas ambientais, sociais e econômicas. Além de todas as informações que trouxe para a área do CESC (quais as áreas prioritárias, o quantitativo de áreas a ser restaurada e modelos de restauração viáveis), possivelmente a mobilização dos atores e de suas forças em prol da RPF tenha sido o processo/resultado mais significativo (CHAVES; LIMA JÚNIOR; PEREIRA, 2019).

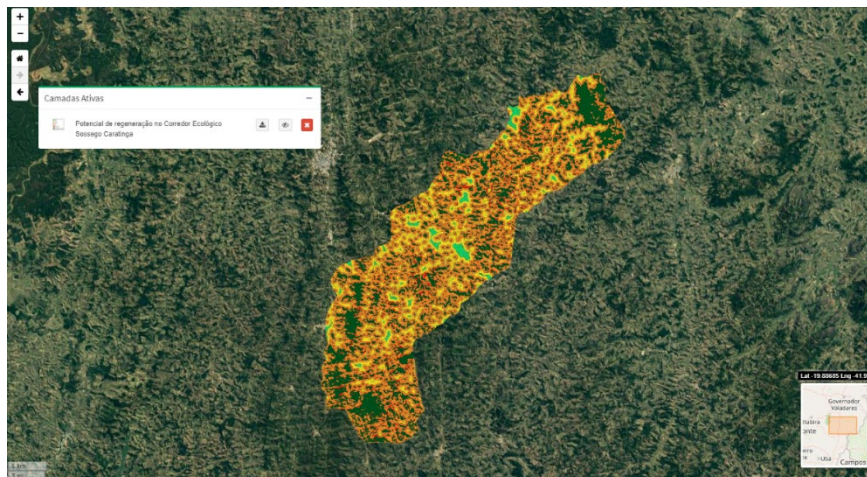
A Figura 1 representa as camadas para definição das áreas prioritárias para restauração construídas no ROAM. Já a figura 2 representa as áreas prioritárias definidas na aplicação do ROAM no Corredor Ecológico Sossego Caratinga, disponível na Plataforma IDE/SISEMA.

Figura 1 - Áreas Prioritárias para restauração do CESC / PERF.



Fonte: Minas Gerais (2020).

Figura 2 - Áreas Prioritárias para restauração do CESC / IDE



Fonte: Minas Gerais (2021b).

## 2.4 Corredor Ecológico, Movimentos Sociais e Espaço Rural

No Corredor Ecológico Sossego-Caratinga atua um sistema de governança local por meio de um Comitê Gestor, que é instância consultiva, propositiva, articuladora e gestora das ações desenvolvidas neste território. Trata-se de um grupo heterogêneo formado por instituições e movimentos sociais que defendem variados interesses, desde a conservação ambiental até a produção agrícola e a geração de renda (MINAS GERAIS, 2016b).

No que se refere à sociedade civil organizada, podemos destacar algumas que se caracterizam como movimentos sociais na região, pois, conforme aponta Snow *et al.* (2004 *apud* BERTONCELO, 2009), atuam de forma organizada e fora dos canais institucionais e, no caso específico desses atores, na defesa ambiental e da inclusão socioproductiva dos agricultores no território do CESC.

Neste sentido, é preciso destacar a relevância dos movimentos sociais no fortalecimento dos espaços democráticos. Além de relevância social e política na defesa de interesses e direitos, também ressignificam a política e a democracia, contribuindo para a reinvenção das práticas e teorias democráticas (BRINGEL; ECHART, 2008).

A participação, que pode ser via movimentos sociais, traz um caráter educativo em termos de aprendizado social, pois conforme nos aponta Pateman (1992), quanto mais o indivíduo participa, mais aprende a viver em sociedade, mais se integra a ela e tornam mais legítimas as decisões coletivas.

Outra nuance a ser refletida sobre o CESC, é pensá-lo enquanto um espaço rural e, como tal, expandir sua compreensão para além de um papel produtivista e reconhecê-lo,

conforme aponta Ferreira (2012 *apud* GAVIOLI; COSTA, 2011), como um ponto de contato entre sociedade e natureza. Para tanto, acredita-se que a noção de multifuncionalidade da agricultura seja uma categoria importante na compreensão do espaço rural, pois se configura como uma lente que possibilita olhar e analisar as dinâmicas sociais no ambiente rural, permitindo uma apreensão específica da agricultura familiar e a compreensão de suas potencialidades que passam por questões sociais, culturais e ambientais (CARNEIRO; MALUF, 2003 *apud* GAVIOLI; COSTA, 2011).

O território do CESC é formado significativamente por pequenas propriedades rurais, ocupadas por agricultores familiares. Tal identidade de vida, de produção e reprodução social, conforme nos aponta Magalhães (2010), deve ser considerada na busca do desenvolvimento rural sustentável no território. Por destoar da lógica de mercado hegemônico, as práticas de produção da agricultura familiar apresentam características que podem confluir na busca da sustentabilidade, na medida em que o agricultor se identifica com o lugar em que trabalha e vive, estando a ecologia, neste contexto, relacionada a totalidade da sua vida (FINATTO; SALAMONI, 2008).

Quando se fala de agricultura familiar, fala-se também de uma multiplicidade de grupos de distintas relações produtivas, culturais, identidade de organização sociopolítica. Populações como ribeirinhos, povos da floresta e extrativistas englobam a diversidade social caracterizada como agricultura familiar, conforme apontado por Silva e Ferrari (2018). Ainda, de acordo com esses autores, a identidade desse grande grupo também é atravessada pelo local em que vivem, o bioma em que se inserem e a forma de manejo da terra que compõem o seu modo de vida. O ponto de encontro dessa diversidade que forma esse grande grupo da agricultura familiar é a sua forma de produção, em que a propriedade e o trabalho são ligados à família.

Historicamente a agricultura camponesa, que hoje se associa em grande medida ao que se denomina agricultura familiar (ANJOS, 2021; SILVA; FERRARI, 2018), foi excluída das políticas públicas de forma geral. De acordo com Anjos (2021), a primeira exclusão se deu durante o período desenvolvimentista do Brasil, em que se priorizou o investimento em centros urbanos, gerando muita desigualdade entre as cidades e o campo, fato que desencadeou as migrações e o esvaziamento do meio rural. Já a falta de reconhecimento dos direitos sociais e de cidadania se configuraram como a segunda exclusão, o que deixou a população camponesa sob o domínio de favores de patrões e coronéis. A terceira forma de exclusão se refere a não contemplação de camponeses em programas de incentivo à produção no campo e às políticas de crédito rural.

Todas as formas de exclusão a que foram expostos socialmente durante os tempos, resultou em formas de organização e resistência. Neste sentido, Anjos (2021) destaca que esse cenário de invisibilidade camponesa

pode ser, por hipótese, um dos motivos para o crescimento vertiginoso de associações de desenvolvimento rural, principalmente nas regiões mais empobrecidas, nas quais historicamente persistiu a falta de poder dos pequenos agricultores para influenciar na política pública (ANJOS, 2021, p. 3).

Silva e Ferrari (2018) destacam a produção de conhecimento como outra forma de organização da agricultura familiar, tendo como mediação o trabalho e a cultura camponesa.

## **2.5 Restauração Florestal e Sistemas Agroflorestais**

A restauração de ecossistemas no cenário das políticas ambientais tem se destacado nos últimos anos face à necessidade de enfrentamento dos efeitos do aquecimento global. De acordo com Brancalion, Santin e Rodrigues (2015), a temática é complexa e dificilmente uma frase conseguiria definir o termo. Entretanto, Higgs (1997 *apud* BRANCALION; SANTIN; RODRIGUES, 2015) traz uma definição interessante no contexto da discussão aqui proposta, destacando que a restauração deve levar em consideração o contexto histórico, social, político, cultural, estético e moral e, ainda complementando essa linha de definição, referem-se a Clewell e Aronson (2007 *apud* BRANCALION; SANTIN; RODRIGUES, 2015) que colocam que a restauração ecológica

Representa sob o ponto de vista ecológico, uma atividade intencional que inicia ou acelera a recuperação do ecossistema com relação a sua composição de espécies, estrutura da comunidade, função ecológica, adequabilidade do ambiente físico para dar suporte à biota e conectividade com a paisagem circundante. Sob o ponto de vista socioeconômico, o restabelecimento de fluxos de bens e serviços naturais de consequências econômicas que os ecossistemas provêm à sociedade. Sob o ponto de vista dos valores pessoais e culturais, representa a renovação de nosso relacionamento com a natureza nos domínios da estética, realização pessoal e experiências compartilhadas (CLEWELL; ARONSON, 2007 *apud* BRANCALION; SANTIN; RODRIGUES, 2015, p. 25).

Entretanto, Brancalion, Santin e Rodrigues (2015) afirmam que atualmente a definição consensuada é a da *Society for Ecological Restoration - SER*, construída no ano de 2004, mais genérica e sucinta, em que a restauração ecológica é “o processo de auxiliar a recuperação de

um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído” (SER, 2004 *apud* BRANCALION; SANTIN; RODRIGUES, 2015, p. 17).

As ações de restauração da vegetação nativa acontecem no contexto de paisagens, que são, de acordo com Balee e Erickson (2006 *apud* ADAMS *et al.*, 2016), entidades físicas com multidimensões, lugar onde ocorrem interações entre natureza e cultura em um determinado contexto temporal e espacial. Ainda de acordo com Adams *et al.* (2016), no interior de tais paisagens coexistem distintos usos da terra que podem estar voltados para a produção agrícola e pecuária ou para a proteção de áreas. Variados são também, no interior das paisagens florestais, o direito à propriedade que podem ser estatais, privadas e de uso comum. Desta forma, a restauração de ecossistemas passa pela articulação de diferentes sistemas de governança.

De acordo com Brancalion, Santin e Rodrigues (2015), no mundo existem ecossistemas praticamente inalterados, pouco alterados e intensamente modificados em função de variadas formas de uso e ocupação do solo. Algumas dessas áreas podem inclusive parecer irrecuperáveis, entretanto, pela ação da própria natureza e do tempo, bem como por intervenção antrópica, os ecossistemas podem atingir formas bastante semelhantes com o que eram antes do distúrbio sofrido.

Ainda, de acordo com o mesmo autor, levando-se em consideração o tamanho da degradação no planeta, três ações podem ser adotadas: a) proteção dos ecossistemas ainda não alterados ou pouco alterados; b) conservação dos ecossistemas naturais já alterados, mas ainda com a ocorrência de espécies nativas e; c) a promoção da restauração dos ecossistemas degradados pela ação humana.

No que se refere à restauração dos ecossistemas, além dos impactos gerados na conservação da biodiversidade e manutenção dos recursos naturais também é possível obter, de acordo com Adams *et al.* (2016), impactos socioeconômicos ao se diversificar meios de subsistência, de oportunidades de emprego (além das atividades de produção agrícola) e reduzir a pobreza.

Um ponto importante a ser considerado nas ações de restauração de acordo com Adams *et al.* (2016) é a heterogeneidade das famílias (proprietários ou posseiros rurais). Entre cada uma delas, existem diferenças no que diz respeito aos seus ativos, quer dizer, no seu acesso a terras agrícolas produtivas, na disponibilidade de mão-de-obra, na posse da terra, nas estratégias de diversificação dos meios de subsistência, nas percepções de risco, nas bases de conhecimento, na disponibilidade de recursos para investimento e manutenção da restauração e na necessidade urgente de alimentos. Estar atento a todas essas especificidades é

extremamente necessário para romper com as desigualdades geradas no campo a partir de um modelo que ignorou as necessidades das pequenas propriedades e dos agricultores familiares e camponeses. Dessa forma, lançar mão de tecnologias apropriadas a cada agricultor, suas necessidades e vontades, poderá contribuir para a superação das injustiças sociais e pobreza no campo.

Clewell e Aronson (2013) destacam que os valores, enquanto um conjunto de inspirações e motivos, que podem ser individuais ou coletivos, objetivos e subjetivos, também se configuram como propulsores para a restauração de ecossistemas. Enquanto para alguns sujeitos a restauração tem um significado mais individual, como recuperar uma nascente para acesso à água na propriedade, para outros implica um valor mais coletivo, como, por exemplo, militar pela agroecologia e pela redução no uso de agroquímicos. Para alguns, a inspiração é mais subjetiva, porque relaciona-se a uma inspiração interna e a uma busca de conexão com a natureza; para outros o valor é objetivo e expresso no aumento da biodiversidade local, como, por exemplo, no número de espécies nativas por hectare.

No que se refere à realidade da restauração de ecossistemas na área do Corredor Ecológico, é importante destacar que a região é formada por áreas muito declivosas e de baixo retorno econômico, conforme aponta o Plano Estratégico de Restauração Florestal construído pelo Instituto Estadual de Florestas (MINAS GERAIS, 2018), mesmo assim os ganhos financeiros do produtor são oriundos das atividades ali exercidas, sendo difícil que ele disponibilize essa área para a restauração florestal convencional que o limitará na produção agrícola.

Tendo em vista a heterogeneidade das famílias, de suas propriedades e dos seus recursos disponíveis, é preciso apresentar aos agricultores do CESC caminhos para a restauração que a conciliem com a produção agrícola, geração de renda e segurança alimentar. Neste sentido, os sistemas agroflorestais - SAFs aparecem como uma possibilidade.

Miccolis *et al.* (2016) mencionam que o Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal (ICRAF) define a agrofloresta como:

um nome genérico para sistemas de uso da terra onde espécies lenhosas perenes como árvores, arbustos, palmeiras, bambus, etc., são deliberadamente utilizadas nas mesmas unidades de área com culturas agrícolas e/ou animais, num determinado arranjo espacial e temporal (MICCOLIS *et al.*, 2016, p. 22).



Além disso, acrescenta que a integração de árvores na paisagem agrícola resulta na criação de maiores benefícios sociais, econômicos e ambientais para aqueles que se utilizam do solo.

O autor menciona que existem diversos tipos de SAFs com modelos simplificados e outros complexos, sendo que cada um desses arranjos possuem uma denominação diferente, como “sistemas silvipastoris”, “agroflorestas sucessionais” e “quintais agroflorestais”. Entretanto, com o objetivo da restauração de ecossistemas, os SAFs recomendados são os complexos, biodiversos ou sucessionais, pois são os que mais aproximam a área ao ecossistema original.

Miccolis *et al.* (2016) colocam que os sistemas agroflorestais permitem compreender a restauração de ecossistemas num sentido amplo, na medida em que incluem o ser humano que, por sua vez, atua como um agente facilitador da sucessão ao realizar o manejo adequado.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 Delineamento da pesquisa

Esta investigação fundamentou-se nos pressupostos da pesquisa qualitativa, por meio da qual se buscou compreender os modelos, arranjos, expectativas e percepções dos agricultores entrevistados sobre Sistemas Agroflorestais no contexto do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.

De acordo com Quintana-Peña (2006), o princípio que fundamenta a pesquisa qualitativa é a necessidade de produção de conhecimento em contato direto com os sujeitos e com os cenários investigados, local onde ocorre a produção de significados sociais, culturais e pessoais. Busca-se dessa forma, ainda de acordo com o autor, reconhecer conflitos, fraturas, divergências, consensos, diferenças e homogeneidades que caracterizam a dinâmica a ser investigada.

O método de pesquisa aplicado foi o estudo de caso, pois a dinâmica estudada se configura um “fenômeno contemporâneo inserido em um contexto da vida real” (YIN, 2015, p. 17). O aprofundamento da investigação foi realizado por um questionário semiestruturado, cujas questões foram construídas levando-se em consideração as questões de pesquisa e os objetivos deste trabalho. A análise do conteúdo, sob a luz das unidades de análise incluídas no referencial teórico, possibilitou a construção de um fio lógico de interpretação exposto nesta dissertação.

Considerando o fato de não existir dados sistematizados e disponíveis até o momento sobre a localização, quantificação e qualificação dos sistemas agroflorestais implantados no CESC e seu entorno, a amostragem se deu por acessibilidade e todos os dados obtidos durante as entrevistas foram considerados. Os agricultores foram acessados por meio de contato com instituições que os representam ou que se vinculam por meio de projetos específicos (de transição agroecológica ou implantação de SAFs) momento em que foram obtidos os seus contatos telefônicos. Foram incluídos na pesquisa pequenos agricultores e agricultores familiares que possuíam um SAF implantado e ativo nas suas respectivas propriedades.

Não se pretendeu generalizar os resultados para outros corredores ecológicos, visto que, em cada localidade, os modelos de conexão de fragmentos florestais e de SAFs deverão atender a uma especificidade local em termos da cultura social, bioma, ecossistemas e modelo de uso e ocupação do solo.

### 3.2 Caracterização da área de estudo

O CESC foi o primeiro corredor ecológico reconhecido em Minas Gerais em 01 de agosto do ano de 2014. Possui uma área de 66.424,56 hectares, inserida no Bioma Mata Atlântica que interliga as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), Mata do Sossego e Feliciano Miguel Abdala e abrange parte dos municípios Manhuaçu, Simonésia, Caratinga, Santa Rita de Minas, Ipanema, Santa Bárbara do Leste e Piedade de Caratinga. O CESC possui como fator motivador a conservação de populações do miquiqui-do-norte (*Brachyteles hypoxantus*), ameaçadas de extinção, conforme a lista oficial brasileira das espécies da fauna ameaçadas de extinção (ICMBIO, 2014).

O CESC está localizado na macrorregião da Bacia do Rio Doce, no leste do Estado de Minas Gerais, e se divide em distintas paisagens: afloramento granítico, topos de morros florestados, vertentes degradadas, meia vertente ocupada por café, eucalipto e pastagem, além de vales brejosos achatados (MINAS GERAIS, 2018).

No que se refere ao uso e ocupação do solo, encontra-se na região pastagem, matas, cultivo, solo exposto, afloramento rochoso e corpos d'água. O percentual de distribuição pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de áreas conforme o uso e ocupação do solo no CESC.

<b>Classes de Uso e Cobertura do Solo</b>	<b>Área em ha</b>	<b>% CESC</b>
<b>Pastagem</b>	29.246	44,04
<b>Mata (avaliar necessidade de restauração)</b>	16.028	24,13
<b>Cultivo</b>	12.511	18,84
<b>Solo exposto</b>	4.602	6,93
<b>Afloramento rochoso com vegetação herbácea</b>	3.595	5,41
<b>Sombra</b>	194	0,29
<b>Corpos d'água</b>	124	0,19
<b>Nuvem</b>	115	0,17
<b>TOTAL</b>	<b>66.415</b>	<b>100</b>

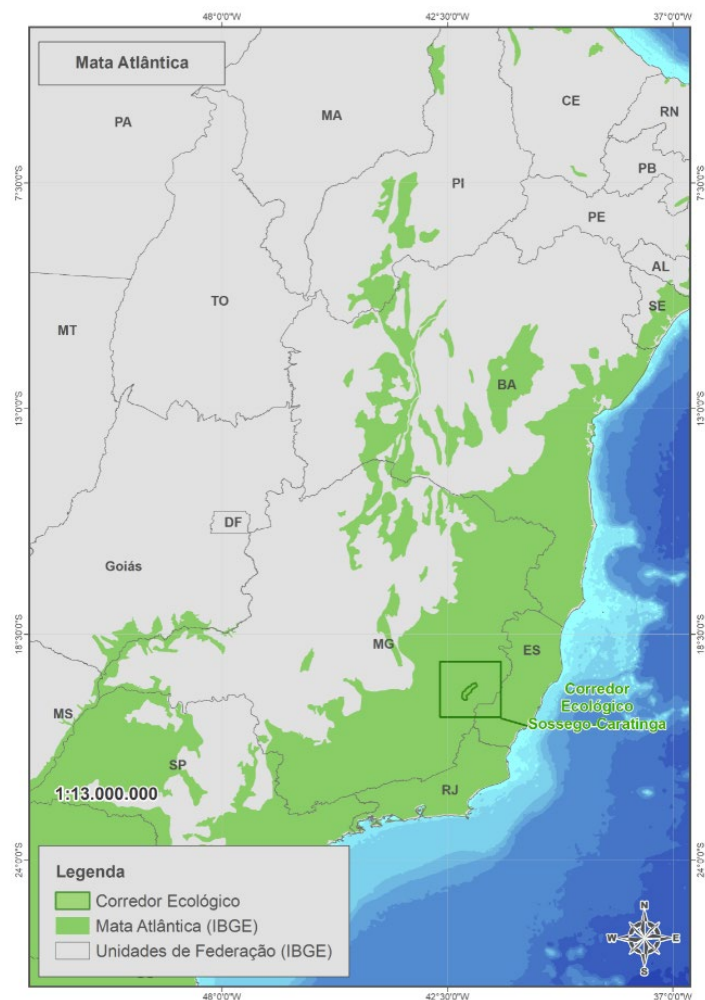
Fonte: Fundação Biodiversitas (2014).

As Figuras 3 e 4 representam os limites do Corredor Ecológico Sossego Caratinga. A Figura 5 representa o uso e ocupação na região do município de Simonésia (Zona da Mata), a Figura 6 representa o uso e ocupação na região do município de Caratinga (Rio Doce).

Quanto à característica socioeconômica da região, predominam pequenas propriedades rurais e agricultura familiar. As pequenas propriedades rurais são definidas pela Lei nº 8.629, de fevereiro de 1993 (BRASIL, 1993), e caracterizam-se pelo tamanho de quatro módulos

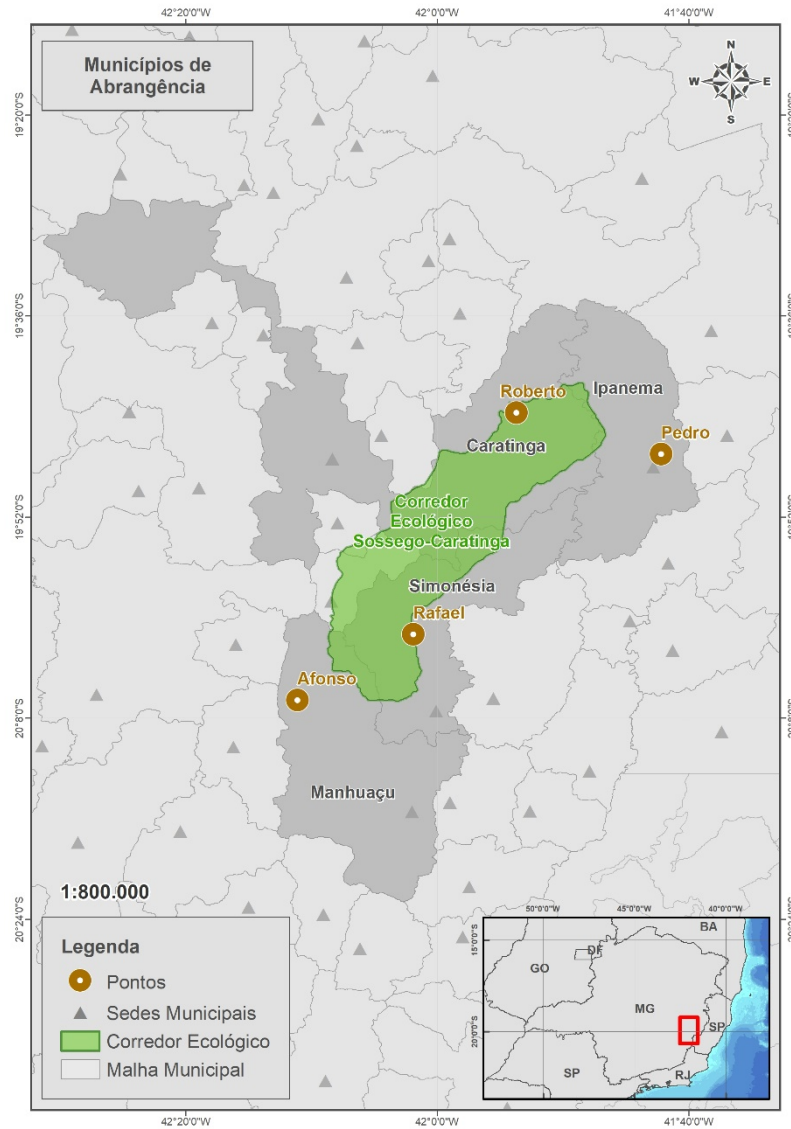
fiscais. Já a agricultura familiar é definida pela Lei nº 11.326, de julho de 2006 (BRASIL, 2006a), e trata-se de propriedades rurais com tamanho de até quatro módulos fiscais, cuja produção e geração de renda são conduzidas pela família. As principais atividades na região do CESC são o cultivo de café e roças de subsistência, destacando-se o milho. O IDH médio fica entre 0,5 e 0,8, com economia baseando-se na produção de café, milho, feijão e arroz, assim como a criação de gado leiteiro e avicultura (MINAS GERAIS, 2018).

Figura 3 - Limites Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.



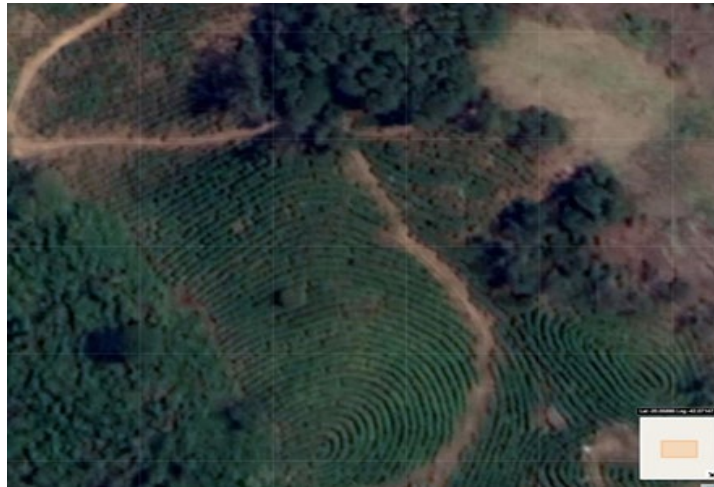
Fonte: Da autora (2021).

Figura 4 - Limites Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.



Fonte: Da autora (2021).

Figura 5 - Uso e ocupação na região do município de Simonésia (Zona da Mata).



Fonte: Minas Gerais (2021b).

Figura 6 - Uso e ocupação na região do município de Caratinga (Rio Doce).



Fonte: Minas Gerais (2021b).

### 3.3 Coleta dados

Para realização da pesquisa, foram aplicados questionários junto aos agricultores inseridos no CESC e entorno que possuem, em sua propriedade ou posse rural, algum arranjo implantado de Sistema Agroflorestal. Os contatos dos agricultores (número de telefone, *WhatsApp* ou outra ferramenta que possibilite o registro) foram obtidos por meio de busca junto às instituições locais como ONGs, Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, instituições públicas locais da área ambiental e de agricultura e através dos demais membros e instituições que compõem o Comitê Gestor do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.

Tendo em vista a pandemia da Covid-19, que assolou praticamente todos os municípios do Brasil, e a impossibilidade do deslocamento para realização de pesquisa presencial no tempo deste mestrado, o que poderia gerar risco aos entrevistados e a pesquisadora, as entrevistas foram realizadas por meio de ligação telefônica e do aplicativo *WhatsApp*, respeitado o consentimento dos entrevistados.

Inicialmente esperava-se entrevistar ao menos 2 (dois) agricultores em cada município inserido no CESC, o que somaria um total de 14 (quatorze) entrevistas. Entretanto, considerando as restrições de acesso e mobilização dos agricultores impostas pela pandemia de Covid-19, foi possível, no tempo deste trabalho, realizar 5 (cinco) entrevistas em 4 (quatro) municípios. Teve-se acesso a 7 (sete) agricultores. Entretanto, nas conversas preliminares às entrevistas, constatou-se que 2 (dois) agricultores praticavam a agroecologia e não um sistema agroflorestral, porque não havia o componente arbóreo no sistema.

As conversas preliminares foram informais e antecederam a coleta de dados oficial. Tal etapa teve como objetivo sondar o interesse e a disponibilidade de participação, bem como saber se eram pequenos agricultores ou agricultores familiares e se possuíam um sistema agroflorestral implantado em suas propriedades, perfis definidos preliminarmente para esta pesquisa.

A aplicação do roteiro de entrevista semiestruturado ocorreu durante os meses de fevereiro, março e abril de 2021 por meio de ligação telefônica. Todas as entrevistas foram guiadas pelo mesmo modelo/conteúdo do questionário e as perguntas feitas foram as mesmas para todos os entrevistados.

No que se refere ao questionário, ele contempla as seguintes informações:

- a) Identificação do entrevistado: neste tópico buscou-se informações como nome, idade, gênero e cor;
- b) Informações gerais sobre a propriedade: neste tópico buscou-se informações como o município e nome da propriedade, o tamanho da propriedade, a área total do cultivo geral, se o entrevistado era agricultor familiar ou pequeno agricultor, se fazia parte ou participava de algum coletivo/grupo/associação e o número do Cadastro Ambiental Rural, caso não possuísse o polígono do SAF;
- c) Caracterização sobre a unidade produtiva: buscou-se neste ponto informações sobre o cultivo, se existia outras produções na propriedade, qual o principal cultivo, se alguém da família exercia outra atividade além da agricultura e quais membros da família trabalhavam no plantio, colheita e venda dos produtos;

- d) Caracterização sobre o sistema agroflorestal: neste tópico buscou-se informações como o tamanho da área implantada, o tempo de implantação, quantas e quais as principais espécies utilizadas, quais produtos se destinavam ao consumo da família, se houve preparo da área para implantação do SAF, se havia beneficiamento dos produtos para venda ou consumo e em qual área da propriedade o SAF havia sido implantado (se em APP, Reserva Legal ou área de cultivo).
- e) Percepção sobre o sistema: neste tópico buscou-se compreender quais as motivações dos agricultores para implantarem o SAF, as vantagens desse sistema sobre um convencional, as dificuldades de implantação e manejo, sobre o que poderia ter facilitado a implantação, se houve algum benefício ambiental na propriedade ou região, se foi “influenciado” por outros para implantar o seu SAF ou se “influenciou” algum outro agricultor a partir da sua experiência.
- f) Relação de pertencimento: neste tópico buscou-se compreender o conhecimento do agricultor sobre o CESC e como se identificada enquanto território de pertencimento.

Tais eixos de perguntas se associaram e buscaram responder às questões de pesquisa, relacionando-as com as unidades de análise incluídas no referencial teórico, procurando construir um fio lógico de interpretação e construção da análise.

Os primeiros quatro eixos de perguntas possuem um caráter descritivo e buscam explorar o perfil dos entrevistados, das propriedades, produções e dos Sistemas Agroflorestais. Já os dois últimos eixos buscam informações qualitativas e tratam sobre a percepção ambiental e relação de pertencimento dos entrevistados no seu território.

### **3.4 Organização e interpretação dos dados**

No que se refere aos recursos e ferramentas para análise dos dados foi utilizado *software* para tabulação e classificação, o que possibilitou sua leitura e interpretação, momento em que se buscou entender e descrever o perfil dos produtores e das respectivas propriedades que possuem SAFs no interior e entorno do CESC.

No que concerne à caracterização sobre os sistemas agroflorestais, foi realizada uma confrontação entre os dados colhidos durante as entrevistas com os modelos sugeridos no Plano Estratégico de Restauração Florestal (PERF), documento resultante da aplicação do



ROAM para a região do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga (MINAS GERAIS, 2018). Buscou-se compreender se há similaridades ou distanciamentos entre os modelos implantados pelos agricultores entrevistados x os modelos sugeridos no PERF. Importante destacar os limites dessa análise, pois os dados foram colhidos apenas por meio da entrevista por telefone, tendo em vista a pandemia do novo coronavírus. Não foi realizada uma visita à campo, o que impacta no acesso da informação e, por consequência, da análise realizada.

Por fim, na análise sobre a percepção dos SAFs e da relação de pertencimento com o território dos entrevistados, os dados foram segmentados a partir de categorias descritivas que emergiram durante a entrevista e foram agrupados para análise e conceituação sob a luz do referencial teórico proposto (QUINTANA-PEÑA, 2006).

Neste sentido, acreditamos que a metodologia de estudo de caso seja a mais apropriada, visto que objetivamos compreender a dinâmica dos sistemas agroflorestais no CESC e seu entorno, bem como a percepção dos agricultores entrevistados sobre os SAFs, o meio ambiente e a sua relação com o território. A amostragem será por acessibilidade, pois se considerará todos os dados de SAFs obtidos junto às instituições locais que atuam no CESC. A aplicação do questionário se encerrou conforme o cronograma estabelecido para este projeto.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo tem como objetivo trazer as informações sobre os sistemas agroflorestais e o CESC obtidas durante as entrevistas com os agricultores. Busca ainda, de forma tangencial, refletir sobre o corredor ecológico enquanto um espaço que potencializa a conexão de fragmentos de vegetação nativa, mas também de atores sociais. Para tanto, explora algumas categorias de análise como participação social, multifuncionalidade da agricultura, cultura camponesa e território.

### 4.1 Quem são os agricultores entrevistados?

Cabe ressaltar que os nomes utilizados neste trabalho para identificar a entrevistada e os entrevistados são fictícios para proteger o anonimato dos participantes, conforme pactuado com eles durante o primeiro contato. As entrevistas foram realizadas com agricultores cujas propriedades estão inseridas dentro ou no entorno do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga, considerando o entorno uma distância de até 30 quilômetros entre a propriedade e os limites do CESC. Um dos pressupostos do projeto de pesquisa foi o de que uma experiência de cultivo ou manejo no campo pode gerar um “efeito inspiração” e encorajamento de outros agricultores no sentido de adotarem a prática, não ficando restrita essa possível inspiração aos limites geográficos estabelecidos, seja do CESC, dos municípios ou de qualquer outro território.

Tal pressuposto pode ser evidenciado, por exemplo, quando Roberto, agricultor entrevistado, fala que a sua motivação para implantar e cuidar do SAF era defender o meio ambiente e ser uma referência para outros agricultores. De acordo com ele, muitos desses agricultores que já viram a sua experiência começaram a enriquecer a produção de forma simples, com abacate e banana; isto, para Roberto, significa o início de uma transformação no jeito de cultivar.

Rafael, outro entrevistado, relatou que implantou o SAF como trabalho final de conclusão do curso técnico na EFA. Sua inspiração partiu de um sistema implantado na própria escola e foi motivada também pelo desconhecimento de sua comunidade sobre este tema. De acordo com uma pesquisa feita por ele, 70% das pessoas não conheciam esse modo de cultura.

#### 4.1.1 Maria, mulher de luta pelo direito à terra

Começarei pelo perfil da única mulher entrevistada. Maria se autodenomina parda, é casada e mãe. Possui 57 anos de idade e é agricultora militante, defensora do direito à terra e da conservação dos recursos naturais. A sua luta se materializa por meio dos coletivos e associações de que participa: Coletivo de Mulheres de Simonésia, Associação de Agricultores de Simonésia, Conselho da Escola Família Agrícola, Cooperativa Coopersim, Comitê Gestor do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga e do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Simonésia, instituição em que é presidente.

A regularização da posse de terra para agricultores locais, a batalha contra a instalação de mineradora nas mediações de sua comunidade e a conservação ambiental por meio da prática da agroecologia e implantação de sistemas agrofloretais fazem parte das lutas cotidianas da Maria.

Maria é agricultora familiar e vive em Simonésia desde que nasceu. Na propriedade de 12 hectares, com área de produção que gira em torno de 8 hectares, trabalha com o marido na lavoura cuja produção se realiza para o consumo da família e venda para obtenção de renda. Seu principal cultivo é o café, mas produz também mandioca, banana, graviola, abacate, laranja limão e mexerica. Em sua comunidade, é comum a prática do mutirão entre os vizinhos para ajuda no plantio e colheita, em vez de contratação de mão de obra.

Há 13 anos realizou a implantação do seu sistema agroflorestral com área aproximada de 1,5 hectares. Atualmente, o sistema conta com o cultivo de café, mandioca, banana, graviola, abacate, laranja, limão, mexerica, ingá e quaresmeira. A produção do SAF, tal como o cultivo convencional, é voltada para o consumo da família e obtenção de renda através da comercialização. A implantação do sistema ocorreu em área comum da propriedade, sendo a motivação inicial a melhoria de disponibilidade de água seguida da possibilidade de diversificação da produção. A agricultura relatou que é muito ruim estar presa a um tipo de produto apenas, e já presenciou muitos agricultores com dificuldades por produzirem apenas um tipo de lavoura. A produção do sistema agroflorestral representa, aproximadamente, 10% do rendimento total da propriedade.

A propriedade de Maria se encontra dentro dos limites do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga, do qual participa diretamente como membra do Comitê Gestor.

A falta de assistência técnica que auxilie o agricultor a entender melhor o processo no manejo, na poda, foi relatado como uma das grandes dificuldades para implantação de um SAF ou algum outro sistema de cultivo não convencional.

#### 4.1.2 Rafael, um jovem agricultor

Rafael foi o único jovem agricultor entrevistado. Com 18 anos, ele se reconhece como homem negro. No momento da entrevista, estava vivenciando o luto pelo falecimento recente de sua mãe e, ao mesmo tempo, a felicidade em ter concluído a formação técnica na Escola Família Agrícola, local que o inspirou na construção do projeto e implantação do seu Sistema Agroflorestal. É agricultor familiar e, junto com o pai e irmão, trabalha na lavoura. A propriedade possui 9,7 hectares e a área de cultivo gira em torno de 8 hectares, produzindo principalmente o café, banana, cana-de-açúcar e mandioca. Os produtos são voltados para o consumo da família e para venda.

Há um ano implantou um sistema agroflorestal no tamanho aproximado de 0,18 hectares em uma área comum na propriedade de sua família. Tomou como inspiração um SAF implantado na escola em que concluiu o curso técnico em Agropecuária, Escola Família Agrícola de Simonésia (EFA). De acordo com a Associação Mineira das Escolas Família Agrícola (AMEFA, 2021), as EFAS são organizadas e geridas por meio da associação de comunidades, famílias, movimentos sociais e sindicais, para formar crianças e jovens do campo. Praticam a Pedagogia da Alternância por meio de uma formação libertadora que integra a produção sustentável da vida com práticas educativas que se baseiam na agroecologia.

Em seu Trabalho de Conclusão de Curso, Rafael decidiu construir um projeto e implantar um SAF na propriedade da família. Fez parte deste processo a realização de uma pesquisa em sua comunidade acerca do conhecimento dos agricultores sobre esta forma de produção, que concilia a cultura agrícola com o plantio de espécies arbóreas. Segundo Rafael, 70% dos entrevistados desconheciam este tema, o que o motivou a implantar um SAF que seria uma “janela” para outros agricultores, visto que, além de tudo, a área fica próxima à estrada, o que confere bastante visibilidade, segundo ele.

No seu SAF, Rafael introduziu algumas espécies aproveitando a cultura de café e abacate que já existia na área. Introduziu cana-de-açúcar, mandioca, taioba, maracujá, batata doce, saborosa (pitaia), bambu, jaca, manga, capoeira branca e canela. Os produtos do SAF, que representam por volta de 15% do rendimento econômico da propriedade, são utilizados para alimentação da família e também como renda para Rafael, que viabiliza o comércio dos produtos da propriedade através de cooperativa de venda (Coopersim) e fortalece seu lugar de agricultor participando do Sindicado dos Trabalhadores Rurais de Simonésia.

Sua propriedade está inserida dentro dos limites do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.

Rafael relatou como maior dificuldade a disponibilidade de referências bibliográficas e material de apoio sobre as culturas possíveis, sobre as espécies a serem utilizadas e o momento de sua inserção.

#### **4.1.3 Pedro, um colaborador da conservação**

Pedro foi o agricultor mais velho entrevistado, 67 anos; autodenomina-se homem pardo. Sua propriedade está inserida no município de Ipanema e é um pequeno agricultor rural, dedicando-se à pecuária e agricultura. A família (esposa e filhos) exerce outras atividades produtivas que não se relacionam com a produção no campo. Dos entrevistados, é o que possui a maior propriedade, um total de 24 hectares. Desse total, 7 hectares são dedicados à pecuária bovina e 2 hectares para a agricultura, onde produz feijão, banana, mandioca, milho, café, frutas mistas e coco. Fez questão de salientar que mantém na propriedade poucos gados, entre 10 a 12 animais para não compactar o solo. Dentre os cultivos, a banana, o milho e o café são os principais. A produção é utilizada para alimentação da família e venda. Em épocas de plantio e colheita, realiza a contratação de trabalhadores para ajudar.

O SAF de Pedro possui 0,6 hectares e foi implantado há 09 anos em uma área comum. Mogno Africano, Cedro Australiano, café, milho, banana, vinhático, jatobá, jequitibá e ipê são as espécies que incorporam o sistema. Produz também mel e própolis. Assim como no cultivo tradicional, os produtos do SAF, incluindo a madeira, abastecem as necessidades da propriedade e da mesa da família e também são vendidos. Pedro não soube mensurar qual o percentual de produção e retorno que o SAF gera em relação ao cultivo total da propriedade. Como forma de representação social, é filiado do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ipanema.

Durante muitos anos, Pedro foi parceiro de instituições que cuidam da conservação e recuperação ambiental na região do Rio Doce, como o Instituto Terra e a ONG Feliciano Miguel Abdala, que é uma das unidades de conservação (RPPNs) de proteção ao macaco Muriqui, que gerou a motivação inicial para a criação e reconhecimento do CESC. Este engajamento com ONGs de conservação o motivou, segundo ele, a buscar formas de produção que conservassem os recursos naturais: “estava buscando controlar a erosão, melhorar a fertilidade do solo, trazer mais circulação de animais e a proteção das nascentes

por aqui”. A propriedade de Pedro está inserida no entorno do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.

Pedro relata como maior dificuldade encontrar trabalhadores com conhecimento para trabalhar no sistema, quando necessita de mão de obra para o ajudar no manejo do SAF. O recurso investido e o tempo de retorno também foram apontados como dificultadores. De acordo com o agricultor, formas de financiamento pelo governo ou outras instituições poderiam ajudar a ampliar a adoção do sistema por outros agricultores.

#### **4.1.4 Afonso, um agroecologista**

Afonso é o entrevistado cuja propriedade possui a menor área de plantio e o maior sistema agroflorestal implantado, 1,6 hectares. Com 64 anos, denomina-se um homem branco. É professor de geografia aposentado, um defensor e difusor da agroecologia e pequeno agricultor rural. Ele mesmo trabalha nos cultivos e quando necessário contrata mão de obra para ajudar em trabalhos específicos, como plantio e colheita. A unidade produtiva, que é fruto de uma partilha de família, é toda um SAF com 7 anos de implantação. É bastante diversa e voltada para a produção de café, banana, abacate, palmáceas (pupunha, açaí), copaíba, castanhas, manga, milho, feijão, taioba e outras folhas, inhame, amendoim, batata doce e gergelim. A produção é voltada para a alimentação da família e venda de produtos, sendo os principais o café e abacate. Também beneficia produtos em sua propriedade, produz frutas desidratadas. Toda a renda da propriedade vem do SAF.

Afonso é um militante ativo da agroecologia e participa de dois coletivos que possuem como objetivo disseminar o conhecimento e organizar a venda e distribuição de produtos agroecológicos, a Associação dos Agricultores Familiares Orgânicos e Terapeutas Naturalistas do Estado de Minas Gerais - Agrifom/MG e a Cooperativa de Economia Solidária, Agroecológica e Cooperativismo - Ecosagro.

Nas palavras de Afonso, “a ligação com os processos de vida e os exemplos do meu pai que foi agroecologista” foram as grandes motivações para seguir no caminho da busca por uma agricultura sustentável, que respeite os processos e os ciclos naturais.

A propriedade rural do Afonso fica no município de Manhuaçu e está inserida no entorno do limite do CESC. Ele participa como membro do Comitê Gestor do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga.

Quando questionado sobre as maiores dificuldades em se implantar um SAF, o agricultor mencionou a escassez de trabalhadores que conheçam sobre o sistema para que

possa contratar nos tempos em que necessita de apoio. A maior parte das pessoas tem a “cultura da capina, e o SAF precisa do manejo, precisa saber o que retirar e o que deixar”. A falta da assistência técnica institucional também foi relatada como uma dificuldade para se planejar e implementar, pois “com um bom planejamento de implantação e manejo não precisa refazer o sistema, a gente aproveita mais com menos recurso, porque o retorno do investimento não é para agora”.

#### **4.1.5 Roberto, homem de luta pela autonomia do trabalho**

Roberto é agricultor familiar, autorreconhecido como um homem branco, com 51 anos e responsável pela produção agrícola realizada na sede da Organização do Povo que Luta (OPL) no município de Caratinga, onde reside com a família. A área total da sede é de aproximadamente 6 hectares e o cultivo total é realizado em 1 hectare, sendo a cultura principal a produção de hortaliças. Mas, além delas, é produzido também manga, abacate, banana, mandioca, milho e pimenta rosa, além do beneficiamento da banana, que é desidratada para a comercialização.

Roberto é um homem muito engajado na luta política, sendo as questões que envolvem o trabalho a sua grande causa. Na sua fala, sobre sua motivação para implantação de um SAF ele comentou:

nesse modo de produção da agricultura familiar, com a agroecologia e SAF, a gente trabalha com os recursos que temos, sementes crioulas, uso das plantas para combater formigas e para adubar e cuidar do solo. Não precisamos comprar sementes, agrotóxico de grandes empresas e a venda de nossa produção é para nós e fica na nossa comunidade.

A experiência de Roberto com SAF foi com um arranjo implantado de forma coletiva e participativa na sede da OPL e com o objetivo de trocar saberes e experiência entre um grupo de agricultores locais. O planejamento e implantação foram realizados pela ONG Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas, e contou com recurso do Banco do Brasil, através de edital lançado e projeto aprovado pela instituição financeira.

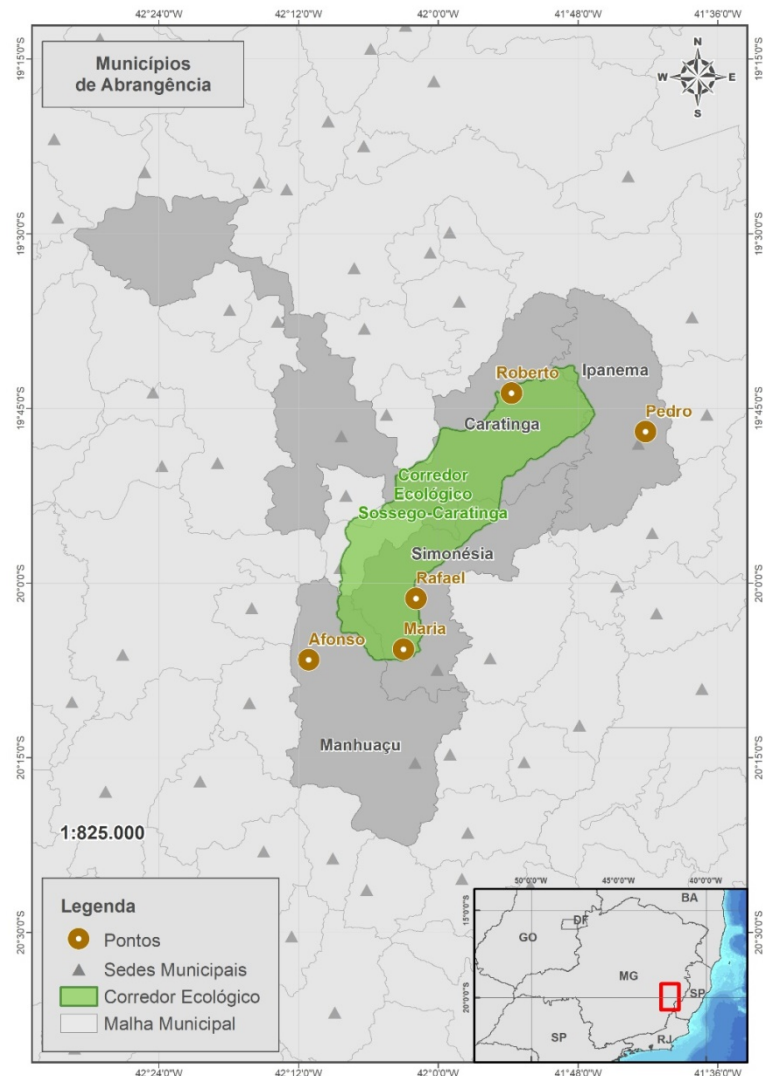
O SAF foi implantado há pouco mais de 7 meses, em uma área de 0,10 hectares e ainda não foi possível avaliar a produção. Foram utilizadas no arranjo mudas de amora, margaridão, banana, leguminosas para cobrir o solo, gergelim para controlar formigas, além de espécies nativas como o Pau Brasil, Ipê Amarelo e Roxo.

O objetivo principal do SAF foi construir conhecimento junto aos agricultores locais e restaurar uma área de declive na propriedade, como também ser uma referência de modelo possível para produção agrícola em Caratinga e região. Roberto relatou que já pode perceber que alguns agricultores, após a implantação do SAF na OPL, encorajaram-se a consorciar a banana e o abacate nas suas lavouras, o que considera ser uma possibilidade de transição de modelo de cultura.

O agricultor relatou que a falta de assistência técnica é hoje uma das maiores dificuldades para a implantação e manejo de cultivos não convencionais, como é o caso dos sistemas agroflorestais e agroecológicos.

A Figura 7 mostra a localização das propriedades dos entrevistados em relação aos limites do CESC.

Figura 7 - Localização das propriedades dos entrevistados em relação aos limites do CESC.



Fonte: Da autora (2021).



## 4.2 Corredor Ecológico e seu potencial em viabilizar conexões

A implantação de corredores ecológicos pressupõe a conexão de fragmentos de vegetação nativa, com a finalidade de aumentar o fluxo gênico entre as espécies da fauna e flora. Entretanto, sua implementação de fato requer também a conexão de atores sociais, estando o protagonismo no CESC com os agricultores familiares e pequenos agricultores, pois este território possui um grande massivo de área de cultura agrícola com este perfil.

Mais do que uma faixa física e ambientalmente delimitada, o CESC é um território social que abriga modos de vida de uma população que carrega consigo todas as potencialidades e limites dos atravessamentos históricos que permearam a constituição social, política, ambiental e econômica no campo. Proteção do solo, reflorestamento, acesso à água, luta pela conservação do território contra a exploração minerária, autonomia alimentar por meio da diversificação da produção e venda de produtos fazem parte do conjunto de lutas pela melhoria da qualidade de vida relatada pelos entrevistados, sendo os coletivos/movimentos sociais a forma como se organizam para este fim.

Os movimentos sociais e coletivos, além de serem objetivamente uma forma de se organizarem para reivindicação e acesso às políticas sociais diversas, também se configuram como espaços de fomento às práticas democráticas (BRINGEL; ECHART, 2008), sendo que a própria participação também já carrega consigo um caráter pedagógico, na medida em que o participante aprende sobre ação social e lutas coletivas (PATEMAN, 1992).

A participação em coletivos e movimentos sociais pelos atores que vivem e atuam no contexto do território CESC nos leva a refletir também sobre a ideia de território-rede-lugar, onde “o local é um nó articulado em redes tendencialmente planetárias, na forma de um acoplamento de relações recíprocas e em unidades” (SAQUET, 2007, p. 112). Neste sentido, as lutas locais, por intermédio dos coletivos como redes de agroecologia e sindicatos de trabalhadores rurais, articulam-se, por exemplo, em confederações de representação nacional e em coletivos transnacionais, como a via campesina.

Nota-se, entre os cinco participantes da entrevista, um alto engajamento participativo em coletivos de representação social, como sindicato, cooperativa, associação, comitê e rede. Maria, Afonso e Roberto assumem ainda a presidência das instituições representativas que atuam, respectivamente o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Simonésia, a Agrifom e a OPL. Estas instituições estão voltadas principalmente para a defesa da terra e trabalho e para o processo de formação coletiva dos agricultores.

Tabela 2 - Participação Social dos Agricultores Entrevistados.

Movimento Social/Coletivo	Agricultores				
	Rafael	Maria	Afonso	Pedro	Roberto
Comitê Gestor do CESC		x	x		
Cooperativa Coopersim	x	x			
Associação Cooperativa Ecosagro			x		
Sindicato dos Trabalhadores Rurais em Simonésia		x			
Coletivo Mulheres de Simonésia		x			
Associação de Agricultores de Simonésia		x			
Escola Família Agrícola - EFA	x	x			
Sindicato dos Produtores Rurais de Ipanema				x	
Rede Agroecológica do Leste de Minas					x
Organização do Povo que Luta - OPL - Caratinga					x
Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caratinga					x
Associação dos Agricultores Familiares Orgânicos - Agrifom			x		

Fonte: Da autora (2021).

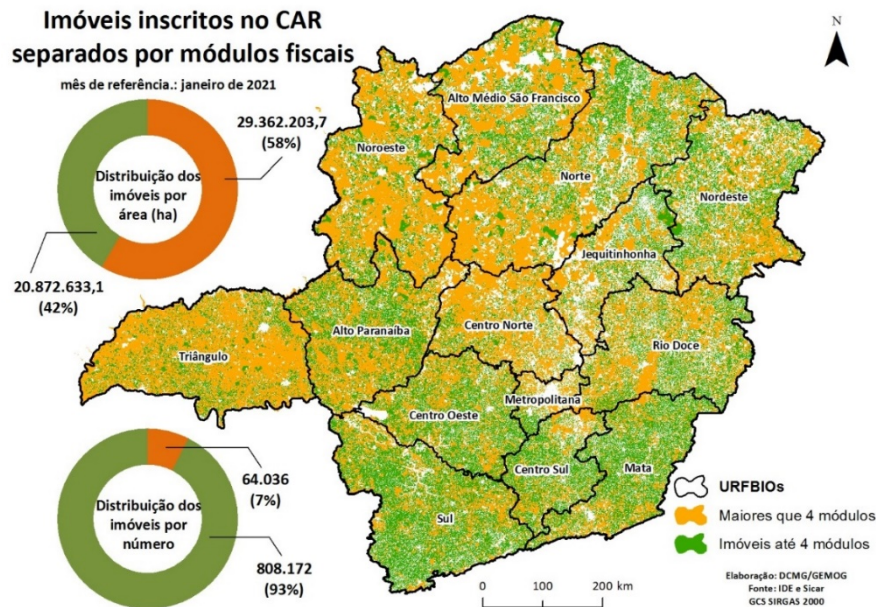
As entrevistas foram realizadas com pequenos agricultores e agricultores familiares, que, no contexto da restauração de ecossistemas, configuram-se como atores centrais, pois as áreas a serem restauradas e conservadas encontram-se no interior das suas propriedades rurais. No Cadastro Ambiental Rural (CAR) em Minas Gerais, estão cadastradas, até o momento, um total de 894.782<sup>1</sup> propriedades ou posses rurais, sendo que, desse montante, um total de 829.600<sup>2</sup> são de propriedades de até quatro módulos fiscais, que é uma unidade de medida fixada em hectares pelo INCRA e que varia em cada município entre 5 a 110 hectares (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2021). As propriedades ou posses rurais do pequeno agricultor e do agricultor familiar, geralmente, estão nos limites de tamanho dos quatro módulos fiscais.

A Figura 8 apresenta um panorama, em Minas Gerais, dos imóveis rurais inscritos no CAR destacado por módulos fiscais.

<sup>1</sup> Dados inseridos no CAR em abril de 2021.

<sup>2</sup> Dados inseridos no CAR em abril de 2021.

Figura 8 - Imóveis rurais separados por módulos fiscais.



Fonte: Da autora (2021).

O CAR é um registro eletrônico com abrangência em todo o território nacional e que tem como objetivo integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, no que se refere principalmente às APPs e Reservas Legais. Com base no CAR, o Programa de Regularização Ambiental (PRA) é estruturado em cada região, com a finalidade de resolver (seja pela conservação e/ou restauração de ecossistemas) os passivos ambientais de cada propriedade ou posse rural. Tanto o CAR como o PRA foram instituídos e regulamentados por meio da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, da Lei Estadual nº 20.922/13 e do Decreto Estadual nº 48.127/21 (BRASIL, 2012; MINAS GERAIS, 2013, 2021a).

O PRA como a principal política pública de conservação/restauração se alinha com intenções que extrapolam os limites nacionais, como é o caso do Acordo de Paris, e assim nos convida a olhar de forma mais complexa para o ambiente rural, mais especificamente para a propriedade rural e para a agricultura como uma prática social não só de produção, mas também de reprodução da vida e de interação do homem com o meio.

Neste sentido, a ideia de multifuncionalidade da agricultura é uma categoria importante, que joga luz a esta reflexão. Tal noção se iniciou na década de 90 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, e significou o reconhecimento das funções sociais, culturais e econômicas do ambiente agropecuário que não são diretamente produtivas ou mercantis (GAVIOLI; COSTA, 2011).

A ideia da multifuncionalidade da agricultura se constituiu à época como uma crítica ao modelo oriundo da Revolução Verde, conforme aponta os autores; trata-se de “uma estratégia para refundar as relações entre os campos econômico, sociocultural e ecológico numa aproximação com a ideia de desenvolvimento sustentável” (GAVIOLI; COSTA, 2011, p. 453).

De acordo com os autores, quatro funções podem ser consideradas na multifuncionalidade agrícola: a) reprodução socioeconômica das famílias rurais; b) características técnico-produtivas, promoção da segurança alimentar das próprias famílias rurais e da sociedade e sustentabilidade da atividade agrícola; c) manutenção do tecido social e cultural associado a determinado território; d) conservação dos recursos naturais e manutenção da paisagem rural.

De maneira mais ou menos presente, as quatro funções podem ser identificadas nas falas dos entrevistados.

Quanto às funções de “reprodução socioeconômica das famílias rurais e a conservação dos recursos naturais e manutenção da paisagem rural”, todos escolheram formas de produção que conciliam a conservação ambiental com a produção agrícola (sistemas agroflorestais e a agroecologia). A busca pela melhoria do acesso à água, diversificação da produção, reflorestamento de áreas, melhoria da qualidade do solo e busca pela saúde nos processos de produção e de alimentação com produtos sem agroquímicos foram as principais e mais recorrentes motivações e benefícios relatados.

Rafael relatou que a área em que implantou o SAF tinha um solo pobre, sem nutrientes e com erosão, depois que implantou o SAF percebeu que micro-organismos começaram a compor o sistema. Pedro também relatou algo parecido, mencionando que o SAF ajudou a controlar erosão, melhorou a fertilidade do solo, a paisagem (beleza), trouxe a fauna e melhorou a ventilação (o clima local).

A Figura 9, registros fotográficos feitos pelo agricultor Rafael, demonstra o avanço do seu sistema agroflorestal ao longo do tempo de sua implantação.

Figura 9 - Registro temporal do SAF do agricultor Rafael.



Fonte: Fotografias cedidas pelo agricultor Rafael.

No que se refere função de “manutenção das características técnico-produtivas, promoção da segurança alimentar das próprias famílias rurais e da sociedade e sustentabilidade da atividade agrícola”, as entrevistas evidenciaram que, em todas as propriedades do grupo participante, ocorre a produção para consumo da família e também a venda dos produtos para geração de renda. O trabalho é realizado pelo grupo familiar, na maioria pelo casal, e conta, quando necessário, com a ajuda de mão de obra contratada e de mutirão entre vizinhos, como na propriedade de Maria.

Foi possível observar na fala dos entrevistados que a questão da sucessão rural possa ser um problema, inclusive na continuidade da cultura de sistemas alternativos de produção e conservação adotados: em apenas uma das propriedades, ocorre a presença dos filhos no dia a dia do trabalho no campo (plantio, manejo, colheita, beneficiamento). Nas demais, os descendentes estão envolvidos com outras atividades que não se relacionam com as atividades agrícolas.

Gavioli e Costa (2011) e Souza (2011) nos provocam uma reflexão associada a esse aspecto ao abordarem as ideias de atividades para-agrícolas e pluriatividade. Enquanto a primeira se enquadra no grupo de atividades que extrapolam o plantio e cultura, mas que fortalece a propriedade, produtores e produção, como, por exemplo, o beneficiamento em torrar o café ou desidratar a banana para agregar valor na hora da venda, como é o caso do sistema da Maria e Pedro, a segunda (pluriatividade) atua enfraquecendo a atividade agrícola,

na medida em que alguns membros da família passam a não investir seu trabalho no campo, mas buscam atividades remuneradas em indústrias, serviço público, comércio, entre outros.

No que diz respeito à função da “manutenção do tecido social e cultural associado a determinado território”, foi possível perceber na fala dos agricultores a sua referência enquanto camponês. Nas palavras de Maria, como uma mulher “da roça”. Ao serem questionados sobre o seu território/lugar de autorreconhecimento, três dos cinco se denominaram camponeses. Maria relatou que se reconhece como uma mulher da roça e que nasceu na comunidade de São Pedro, local em que estão as suas raízes; ela diz que não se visualiza em outro lugar. Roberto se reconhece como um homem do campo, da roça, um camponês e Rafael como um agricultor da comunidade de São Vicente.

É possível perceber, na fala dos entrevistados, que a ideia do lugar que ocupam no território está associada e emaranhada com o seu trabalho, que na cultura camponesa é atravessado pelas relações afetivas de família, comunidade, pelas lutas políticas assumidas e pela conservação ambiental a que se propõem e realizam. De acordo com Haesbaert (2004), o território é o lugar que abriga os recursos de vida e viabiliza o trabalho, mas também é onde se tece a identidade, onde se é. Ainda de acordo com o autor, para muitas populações, perder seu território é perder-se de si.

Além de buscar conhecer os agricultores entrevistados, suas motivações com os SAFs, sua identidade e relação com o território, um dos fios desta pesquisa foi tecer, a partir de referências e conceitos tangenciais, a ideia de corredor ecológico como um corredor social, que possibilita o fluxo de cultura, de relações, de motivações e lutas. Extrapolando os conceitos originários sobre corredor ecológico, faixa de terra em que se busca conectar fragmentos de vegetação nativa para a troca genética, o que se buscou neste tópico foi refletir sobre o corredor ecológico enquanto espaço de conexão de atores sociais, que se cruzam em redes de identidade e de participação coletiva, que, por sua vez, mobilizam forças que são, ao mesmo tempo, locais e globais (território-rede).

A restauração de ecossistemas, no âmbito dos esforços globais para o meio ambiente, é uma das principais ações no mundo que busca mitigar os efeitos da mudança climática. Para tanto, o objetivo tem sido o ganho de escala na restauração de paisagens florestais, sendo os sistemas agroflorestais uma das possibilidades. As ações realizadas no local, no interior do CESC e das propriedades como a de Maria, Roberto, Afonso, Pedro e Rafael, projetam-se para o mundo porque incorporam possibilidades de sobrevivência da humanidade frente aos desafios iminentes como a desertificação, a falta de alimento, a mudança nos ciclos da água, entre outros.

### 4.3 Os valores de um sistema agroflorestal

Neste tópico da pesquisa, buscou-se compreender os valores atribuídos pelos agricultores aos sistemas agroflorestais enquanto mediadores da restauração. A expressão “valor atribuído” representa, no contexto deste trabalho, inspirações e o conjunto de motivos (CLEWELL; ARONSON, 2013) que levaram os agricultores a escolherem o SAF como uma modalidade de restauração. Tais conteúdos foram trabalhados por meio de abordagem, durante as entrevistas, buscando compreender nos entrevistados “qual a motivação para implantar um SAF”, “quais as vantagens de um SAF em relação a um sistema convencional” e “se há benefícios na produção, no meio ambiente e em suas vidas”. As expressões e palavras capturadas em suas respostas foram agrupadas em valores (inspirações e motivos) que foram emergindo durante as entrevistas, sendo eles: a “construção de conhecimento”, a “saúde”, a “conservação do meio ambiente”, o “trabalho”, a “relação com o mundo” e a “autonomia alimentar”, atribuídos às respectivas experiências com os SAFs.

Um aspecto importante em se ressaltar nas entrevistas realizadas é que em todas as propriedades os sistemas agroflorestais foram implantados nas áreas de cultivo, fato que explicita uma inspiração que extrapola as obrigações legais, que é restaurar APPs e Reservas Legais. Este fator é importante em ser considerado pelos fomentadores locais da restauração, considerando que, possivelmente, a implantação de SAFs em APPs e Reservas Legais poderia incrementar a conexão de fragmentos de vegetação nativa no CESC, bem como fortalecer a agricultura local e a cultura camponesa.

No que se refere aos valores considerados pelos agricultores para implantação dos SAFs, “construção do conhecimento” foi bastante recorrente nas falas dos entrevistados e se fez presente nas seguintes palavras ou expressões:

- a) Incentivar/ser referência: todos os agricultores entrevistados colocaram como uma das suas intenções ao implantar o SAF ser uma referência de experiência para mostrar aos outros agricultores as viabilidades econômicas e produtivas ao se adotar o SAF como um tipo de cultura na propriedade.
- b) Colocar em prática conhecimentos formais/acadêmicos aprendidos: essa motivação esteve presente na fala de dois entrevistados que possuíam graduação e curso técnico. Em suas entrevistas, ficou evidenciado um compromisso social em colocar em prática o conhecimento acumulado durante a experiência acadêmica e

dividi-lo com outros agricultores por meio da experiência de SAF construída em suas respectivas propriedades.

- c) Deixar um legado de vida: esta fala, presente em dois entrevistados, traz uma referência a um aspecto geracional, sendo a motivação extrapolada para além do tempo vivido, projetando-se para o futuro. Apesar de não estar diretamente mencionada nas falas, a ideia da sustentabilidade, enquanto manutenção de recursos naturais e vida possível para gerações futuras, fez-se presente.

No que se refere ao valor “saúde”, a palavra foi citada diretamente por dois agricultores, mas também foi mencionada indiretamente, por meio da referência à agroecologia, por 4 entrevistados que utilizam conhecimentos e práticas da agroecologia de forma integral ou parcial em suas propriedades. A saúde foi diretamente relacionada ao não uso de agroquímicos e à manutenção, troca e uso de sementes crioulas, o que garante autonomia na escolha por “formas mais saudáveis” de se produzir.

O valor “meio ambiente” na implantação dos SAFs se fez muito presente nas falas dos entrevistados: a melhoria do acesso à água e do solo, através do controle de erosão e do aumento da biodiversidade e fertilidade do solo foram os pontos mais citados entre os entrevistados. Mas destacam-se também: menos gasto de recursos naturais, melhoria da paisagem (beleza cênica), qualidade de vida, aumento da umidade do ar, melhoria do microclima, equilíbrio ambiental, aumento da diversidade, recomposição de áreas sem florestas e defesa do meio ambiente.

O valor “trabalho” também esteve predominantemente presente, sendo o segundo mais citado entre os entrevistados, em conjunto com a motivação “meio ambiente”. Diversificação na produção, aumento da produção, aproveitamento maior da área de cultivo para a produção de vários produtos no mesmo hectare, a diversificação da economia para o agricultor, a diversificação da produção para o consumo da família, a produção de madeira para uso nas “benfeitorias” da propriedade, a necessidade de menos investimento financeiro na área (quando o sistema se instala) e o retorno dos frutos do trabalho para o próprio agricultor foram as palavras e expressões mais recorrentes neste aspecto.

A “interação com mundo”, tendo como mediação a implantação dos SAFs, também foi um valor citado pelos agricultores, expresso das seguintes maneiras: interação do homem com o meio e ligação com a vida. Nestes pontos, foi ressaltada a possibilidade de se produzir protegendo os recursos naturais, e também ressaltada a ideia de que o ser humano e o meio ambiente não são elementos distintos, mas elos de um sistema, que podem se conectar de uma



forma mais orgânica de relação. O elo com a vida foi mencionado em um sentido de reestabelecimento de ciclos naturais e processos ecológicos.

Tabela 3 - Valores atribuídos à restauração pelos agricultores entrevistados.

<b>Construção de conhecimento</b>	<b>Saúde</b>	<b>Meio Ambiente</b>	<b>Trabalho</b>	<b>Relação com o mundo</b>	<b>Autonomia alimentar</b>
Incentivar	Não uso de agroquímico	Melhoria solo	Diversificação na produção	Interação homem e meio	Sementes crioulas
Conhecimentos acadêmicos	Sementes crioulas	Controle erosões	Produzir muito em pouca área	Ligação com a vida	Acesso a alimento
Deixar um legado de vida		Aumento biodiversidade	Diversificação da economia		
Ser uma referência		Menos gastos sobre o meio	Madeira para uso		
		Paisagem (beleza cênica)	Pouca necessidade de investimento financeiro		
		Qualidade de vida	Fruto do trabalho para o produtor		
		Acesso à água			
		Umidade do ar			
		Melhoria microclima			
		Equilíbrio ambiental			
		Recompor área desflorestada			
		Fertilidade			
		Defender o meio ambiente			
		Enriquecer área com espécies			

Fonte: A autora (2021).

A agricultura familiar, em grande medida, carrega muitos elementos da cultura camponesa (ANJOS, 2021; SILVA; FERRARI, 2018), como a diversidade sociocultural, a relação com o território ocupado e a forma de manejoba terra. Finatto e Salamoni (2008) ressaltam que, por caminhar de forma não confluyente com o mercado hegemônico, a agricultura familiar pode ser uma aliada na busca da sustentabilidade de um território, porque a ecologia se relaciona com a totalidade da vida.

Neste ponto da discussão, podemos também compreender que a agricultura familiar exerce sobre o território aquilo que Haesbaert (2004) denomina como poder de apropriação, em que o valor de uso, a relação que se estabelece entre o sujeito e o lugar, ultrapassa um

caráter meramente funcional, a partir do qual somente as necessidades materiais são supridas. Ao contrário disso, o território apresenta-se como múltiplo, um local de produção, reprodução social e material e de construção de significados.

A partir das respostas dos agricultores, ao serem questionados sobre suas motivações e os benefícios na implantação dos SAFs, pode-se perceber que a própria restauração, mediada pelos sistemas agroflorestais, também reforça a forma e os valores mais profundos com os quais os agricultores se relacionam com o meio. Neste sentido, podemos inferir que há um movimento dialético nesta relação: a cultura camponesa presente nos agricultores familiares resulta numa forma mais orgânica de se relacionarem com o campo e com os recursos naturais, mas, ao mesmo tempo, a própria restauração de ecossistemas alimenta e fortalece nesses sujeitos essa forma de relação. Este fato pode ser visualizado, por exemplo, nas seguintes expressões utilizadas pelos agricultores ao serem questionados sobre suas motivações na implantação de um sistema agroflorestal: “deixar um legado de vida”, uma forma de “interação do homem com o mundo” e a “ligação com a vida”.

Clewell e Aronson (2013) destacam que alguns valores do agente restaurador ligados à restauração podem ser objetivos e pragmáticos, como, por exemplo, melhorar o acesso à água e à qualidade do solo, mas podem também ser subjetivos e emocionais, como “ligar-se à vida”, “deixar um legado” ou “melhorar a paisagem” (beleza cênica), conforme expresso pelos entrevistados. Podem ainda, de acordo com os mesmos autores, atender a um indivíduo, como por exemplo, resolver um problema de assoreamento na propriedade, ou ser coletivo e envolver uma comunidade, como ocorreu em uma das motivações de três entrevistados que implantaram seu sistema agroflorestal para “incentivar” e “ser uma referência” para outros agricultores.

A Figura 10 representa o quadrante construído com base no diagrama esquemático de Ken Wiber (2001 *apud* CLEWELL; ARONSON, 2013) e auxilia-nos a pensar nos valores que os agricultores atribuem aos SAFs enquanto uma modalidade possível de restauração de ecossistemas. Ao satisfazerem-se esses valores, de acordo com Clewell e Aronson (2013), cria-se uma robustez na ligação entre a natureza, o sujeito e sua cultura.

Figura 10 - Diagrama esquemático valores do restaurador.



Fonte: Clewell e Aronson (2013).

O quadrante se subdivide em dois hemisférios representando valores subjetivos de um lado e objetivos do outro. Os valores objetivos são aqueles que podem ser medidos e analisados, enquanto os subjetivos retratam emoções e aspirações dos sujeitos envolvidos. Ao olharmos o diagrama de cima para baixo, podemos perceber a sua divisão entre os valores que são individuais e os outros que são coletivos.

Com base neste diagrama, é possível compreender a dinâmica dos valores citados pelos entrevistados. Neste sentido, o valor “construção do conhecimento” se insere no quadrante valores culturais, sendo subjetivo e coletivo; o valor “saúde” se insere no quadrante valores socioeconômicos, sendo objetivo e coletivo; o valor “meio ambiente” transitaria entre o objetivo individual e coletivo, dessa forma se insere nos quadrantes valores ecológicos e valores socioeconômicos; o valor “trabalho” se insere no quadrante objetivo e coletivo; o valor “relação com o mundo” transitaria entre os quadrantes valores pessoais e valores culturais, tendo um caráter subjetivo e, por fim, o valor “autonomia alimentar” estaria no quadrante valores socioeconômicos, tendo um caráter coletivo.

Tal análise pode ser feita não com o objetivo de classificar de forma estática os valores dos sujeitos com relação à restauração, mas com a intenção de orientar, por exemplo, a construção de políticas públicas de restauração e educação ambiental, tomando como base um diagnóstico em dada comunidade. No CESC, os valores “meio ambiente” e “trabalho” foram

ressaltados de forma recorrente pelos entrevistados e podem se configurar como um direcionamento para a política de conservação e restauração para este território.

Tal perspectiva de análise que considera os valores do restaurador pode ser realizada também para a instituição e reconhecimento de corredores ecológicos. Essa reflexão pode ser amparada conceitualmente também pela aproximação realizada por Windt e Swart (2008), entre o conceito de corredores ecológicos enquanto “objetos de fronteira” que, por sua vez, caracterizam-se por serem estruturas que possibilitam diferentes interpretações. Ao mesmo tempo em que se ampara na ciência é suficientemente flexível para legitimar interpretações e práticas não científicas, mas que dizem respeito à ordem política, comunitária, de planejamento, entre outras.

Neste sentido, o CESC para a estrutura de governo é um território de planejamento de políticas públicas para a conservação e recuperação de ecossistemas de forma a promover a conexão de fragmentos de vegetação nativa. Já para os ecologistas é um território de conservação da espécie de macaco Muriqui-do-Norte. Para os agricultores entrevistados é um espaço de vida e de reprodução social que se conecta à conservação dos recursos naturais. Tais níveis de interpretações (política, comunitária ou planejamento) devem ser consideradas no desenho da política pública de reconhecimento e gestão dos corredores ecológicos, considerando-se os vários atores envolvidos, os valores e sentidos de engajamento.

#### **4.4 Modelos de Sistemas Agroflorestais implantados no CESC**

Neste tópico objetiva-se apresentar os aspectos gerais e a estrutura dos SAFs implantados pelos entrevistados. Importante ressaltar que as entrevistas por telefone ocasionaram uma limitação na coleta de dados e, por consequência, também na sua análise. Outro fator limitador foi a não realização de visita em campo e a visualização e entendimento da propriedade e do SAF *in loco*.

##### **4.4.1 Sistema Agroflorestal do Rafael**

**Local:** Simonésia/Comunidade Córrego do Feijão, Zona da Mata Mineira. O SAF encontra-se dentro dos limites do CESC.

**Tamanho total da propriedade:** 9,70 hectares

**Módulo fiscal em Simonésia:** 24 hectares

**Tamanho da área de cultivo geral:** 8,73 hectares

**Principais cultivos (geral):** café e banana, sendo o café o principal deles

**Total de área de implantação do SAF:** 0,184 hectare

**Tempo de implantação do SAF:** 2 anos

**Área de implantação de SAF conforme pressupostos legais:** O SAF foi implantado em área de cultivo.

**Culturas no SAF:** Café, banana, cana-de-açúcar, mandioca, batata doce, taioba, maracujá, saborosa (pitaia), bambu, jaca, manga, canela, casco-de-jacaré, juçara. Algumas espécies já estavam presentes na área, como o café, e outras foram introduzidas como mandioca, batata doce e saborosa (pitaia).

**Espécies para fins medicinais:** após a implantação do sistema, o assa-peixe pode ser encontrado na área.

**Adubação verde:** não houve necessidade de preparo com adubação verde no início do sistema, atualmente a própria banana e podas são utilizadas para o controle da fertilidade do solo.

**Beneficiamento de produtos:** torra de café

**Percentual na renda familiar oriundo do SAF em relação à produção total:** por volta de 15%

A Figura 11 mostra, por meio de imagem de satélite, a área em que o SAF do agricultor Rafael foi implantado e a inserção da propriedade na paisagem local. Já a Figura 12 traz fotografias do SAF do agricultor.

Figura 11 - Área em que foi implantado o SAF do Rafael.



Fonte: Plataforma IDE/SISEMA - Satélite Google e ESRI (MINAS GERAIS, 2021b).

Figura 12 - Registro SAF Rafael.



Fonte: Fotografia cedida pelo agricultor.

#### 4.4.2 Sistema Agroflorestal do Pedro

**Local:** Ipanema, Rio Doce. O SAF encontra-se fora dos limites do CESC. A distância entre o limite da propriedade e do corredor ecológico é de 7,97 quilômetros.

**Tamanho total da propriedade:** 24 hectares

**Módulo fiscal em Ipanema:** 30 hectares

**Tamanho da área de cultivo geral:** 2 hectares agricultura e 7,4 hectares de pastagem

**Principais cultivos (geral):** Café, banana, milho, frutas como manga e abacate, coco, mandioca e pecuária de pequena escala, entre 10 a 12 animais.

**Total de área de implantação do SAF:** 0,6 hectare

**Tempo de implantação do SAF:** 13 anos

**Área de implantação de SAF conforme pressupostos legais:** O SAF foi implantado em área de cultivo.

**Culturas no SAF:** Feijão e feijão guandu, café, milho, mogno africano e cedro australiano, vinhático, jatobá, jequitibá, ipês.

**Espécies para fins medicinais:** existe a produção de produtos que possuem fins medicinais como o mel e própolis.

**Adubação verde:** foi utilizado feijão guandu.

**Beneficiamento de produtos:** do própolis e mel (centrífuga)



**Percentual na renda familiar oriundo do SAF em relação à produção total:** não soube informar.

A Figura 13 mostra, por meio de imagem de satélite, a área em que o SAF do agricultor Pedro foi implantado e a inserção da propriedade do Pedro na paisagem local.

Figura 13 - Área em que foi implantado o SAF do Pedro.



Fonte: Plataforma IDE/SISEMA - Satélite Google e ESRI (MINAS GERAIS, 2021b).

#### 4.4.3 Sistema Agroflorestal do Afonso

**Local:** Manhuaçu, Córrego da Cachoeira, Zona da Mata Mineira. O SAF encontra-se fora dos limites do CESC. A distância entre o limite da propriedade e do corredor ecológico é de 8,34 quilômetros.

**Tamanho total da propriedade:** 1,6 hectares

**Módulo fiscal em Manhuaçu:** 24 hectares

**Tamanho da área de cultivo geral:** 1,6 hectares

**Principais cultivos (geral):** Café, banana, abacateiro (atualmente o principal extrato arbóreo), palmáceas como pupunha e açaí, copaíba, plantas medicinais, assa-peixe, ipê, manga, milho, feijão, taioba, inhame, amendoim, batata doce, verduras.

**Total de área de implantação do SAF:** 0,6 hectare

**Tempo de implantação do SAF:** 13 anos

**Área de implantação de SAF conforme pressupostos legais:** O SAF foi implantado em área de cultivo.

**Culturas no SAF:** Café, banana, abacateiro (atualmente o principal extrato arbóreo), palmáceas como pupunha e açaí, copaíba, plantas medicinais, assa-peixe, ipê, manga, milho, feijão, taioba, inhame, amendoim, batata doce, verduras.

**Espécies para fins medicinais:** existe a produção de produtos que possuem fins medicinais, como o mel e própolis.

Adubação verde: foi utilizado feijão guandu.

**Beneficiamento de produtos:** do própolis e mel e própolis (centrífuga)

**Percentual na renda familiar oriundo do SAF em relação à produção total:** não soube informar.

A Figura 14 mostra, por meio de imagem de satélite, a área em que o SAF do agricultor Afonso foi implantado e a inserção da propriedade na paisagem local. Já a Figura 15 traz fotografias do SAF do agricultor.

Figura 14 - Área em que foi implantado o SAF do Afonso.



Fonte: Plataforma IDE/SISEMA - Satélite Google e ESRI (MINAS GERAIS, 2021b).

Figura 15 - Registro SAFs Afonso.



Fonte: Fotografia cedida pelo agricultor (2021).



#### 4.4.4 Sistema Agroflorestal do Roberto

**Local:** Caratinga, Córrego do Jacutinga, Rio Doce. O SAF encontra-se inserido dentro dos limites do CESC

**Tamanho total da propriedade:** 6,00 hectares

**Módulo fiscal em Manhuaçu:** 20 hectares

**Tamanho da área de cultivo geral:** 1,0 hectares

**Principais cultivos (geral):** Manga, abacate, banana, milho, mandioca, açafrão sendo a principal produção as “folhagens” como alface, cebolinha, manjericão, alecrim e pimenta rosa.

**Total de área de implantação do SAF:** 0,10 hectare

**Tempo de implantação do SAF:** 9 meses

**Área de implantação de SAF conforme pressupostos legais:** O SAF foi implantado em área de cultivo.

**Culturas no SAF:** Amora, caju, banana, feijão guandu e crotolária para adubação verde, Gergelim utilizado para controle de formiga, Ipês Roxo, Amarelo, Pau Brasil, Breu Branco.

**Espécies para fins medicinais:** não

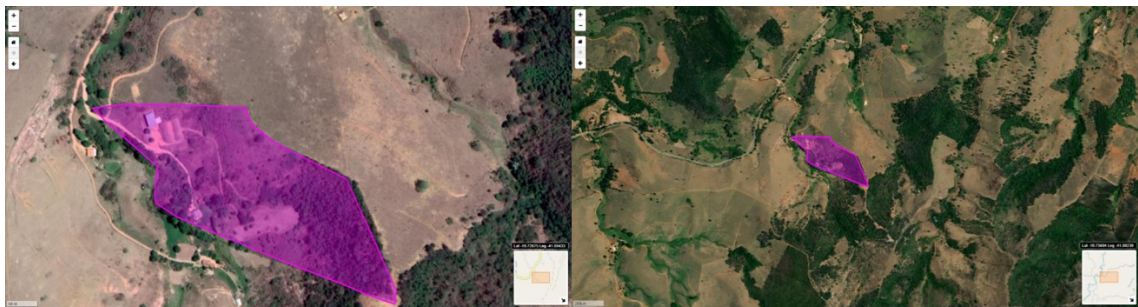
Adubação verde: foi utilizado feijão guandu.

**Beneficiamento de produtos:** do própolis e mel e própolis (centrífuga)

**Percentual na renda familiar oriundo do SAF em relação à produção total:** não soube informar.

A Figura 16 mostra, por meio de imagem de satélite, a área em que o SAF do agricultor Roberto foi implantado a sua inserção na paisagem local. Já a Figura 17 traz fotografias do SAF do agricultor.

Figura 16 - Área em que foi implantado o SAF do Roberto.



Fonte: Plataforma IDE/SISEMA - Satélite Google e ESRI (MINAS GERAIS, 2021b).

Figura 17 - Registro SAFs Roberto.



Fonte: Fotografia cedida pelo agricultor (2021).

#### 4.4.5 Sistema Agroflorestal da Maria

**Local:** Simonésia, São Pedro, Zona da Mata Mineira. O SAF encontra-se inserido dentro dos limites do CESC.

**Tamanho total da propriedade:** 12,00 hectares

**Módulo fiscal em Simonésia:** 24,00 hectares

**Tamanho da área de cultivo geral:** 8,0 hectares

**Principais cultivos (geral):** Café, mandioca, banana

**Total de área de implantação do SAF:** 1,5 hectare

**Tempo de implantação do SAF:** 13 anos

**Área de implantação de SAF conforme pressupostos legais:** O SAF foi implantado em área comum.

**Culturas no SAF:** Café, mandioca, banana, graviola, abacate, laranja, limão, mexerica, pupunha, juçara, quaresmeira.

**Espécies para fins medicinais:** não

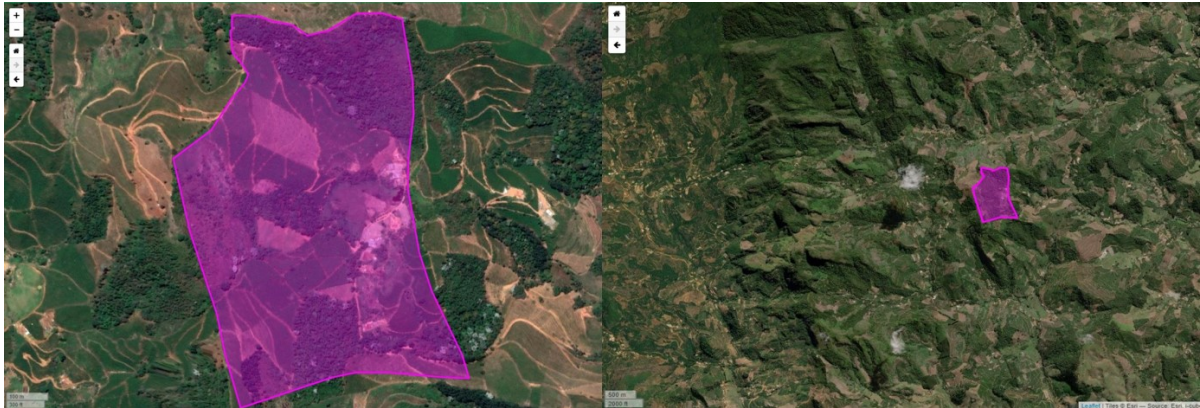
**Adução verde:** não foi utilizado.

**Beneficiamento de produtos:** torra café

**Percentual na renda familiar oriundo do SAF em relação à produção total:** por volta de 7,5%.

A Figura 18 mostra, por meio de imagem de satélite, a área em que o SAF da agricultora Mara foi implantado e a inserção da propriedade de Maria na paisagem local.

Figura 18 - Área em que foi implantado o SAF da Maria.



Fonte: Fonte: Plataforma IDE/SISEMA - Satélite Google e ESRI (MINAS GERAIS, 2021b).

#### 4.5 Sistemas Agroflorestais em APPs e Reservas Legais: aspectos legais e viabilidade

O Programa de Regularização Ambiental (PRA) é, atualmente no país, o maior programa para a regularização ambiental das propriedades e posses rurais. Instituído por meio da Lei Federal nº12.651/12 (BRASIL, 2012) compreende um rol de ações cujo objetivo é promover a regularização das posses e propriedades rurais que apresentem algum passivo ambiental.

Estas áreas deverão ser regularizadas, incluindo a recomposição da vegetação nativa, se necessário, a partir do que foi declarado no Cadastro Ambiental Rural (CAR), que, por sua vez, é um registro público, realizado por meio eletrônico e compulsório a todos os imóveis rurais. O CAR contempla informações ambientais sobre as propriedades e posses rurais, com foco nas áreas protegidas - APPs e Reservas Legais. A partir do CAR é possível que o poder público realize o controle, monitoramento e planejamento com vistas à conservação e restauração da vegetação nativa no interior das propriedades e posses rurais.

A declaração no CAR e a adesão ao PRA, dentro dos prazos legais, concede ao agricultor alguns benefícios na regularização de seu imóvel rural, entre os quais estão a possibilidade de recomposição dos passivos de Reserva Legal em até 20 anos, a compensação

de Reserva Legal em outra área, a aplicação de metragem diferenciada para recomposição de APPs e o uso de sistemas produtivos sustentáveis em APPs e Reservas Legais, como é o caso dos sistemas agroflorestais. Os benefícios concedidos por meio da adesão do agricultor ao PRA possuem como público-alvo principal as propriedades e posses rurais de até quatro módulos fiscais, tamanho em que se enquadram todas as propriedades desta pesquisa. Apesar do direito de implantarem e manejarem o SAF em APP e Reserva Legal, todos os agricultores entrevistados implantaram o seu sistema em área comum, sendo que dois deles teriam o respaldo legal para fazê-lo em áreas protegidas (APP e Reserva Legal), pois implantaram os respectivos SAFs após a publicação da Lei Estadual nº 20.922, no ano de 2013 (MINAS GERAIS, 2013).

Tabela 4 - Tamanho das propriedades e tempo de implantação dos SAFs.

<b>Agricultor (nome fictício)</b>	<b>Tamanho Propriedade (hectares)</b>	<b>Tempo de implantação do SAF(anos)</b>
<b>Rafael</b>	9,7	2 anos
<b>Afonso</b>	1,6	7 anos
<b>Maria</b>	12	13 anos
<b>Pedro</b>	24	9 anos
<b>Roberto</b>	6	0,9 anos

Fonte: Da autora (2021).

Os agricultores entrevistados possuem um alto engajamento ambiental, conforme exposto no tópico 2 deste capítulo, e suas motivações na implantação dos SAFs ultrapassaram os limites de recursos existentes, tais como o custo da implantação e as dificuldades técnicas encontradas. Nenhum dos entrevistados mencionou que estava “perdendo” área de cultivo com a introdução de espécies florestais nativas na propriedade por meio do SAF. Ao contrário disso, relataram ganhos como a melhoria do acesso à água, da fertilidade do solo e da diversificação da produção.

Apesar da experiência dos entrevistados, muitos agricultores consideram que introduzir espécies nativas em área comum o fazem perder área útil para o plantio, principalmente em regiões cujas propriedades são pequenas, como a maioria das que estão inseridas na região do CESC (MINAS GERAIS, 2020). Além dessa percepção de perda de área de cultivo, o agricultor pode se deparar também com a falta de assistência técnica e ausência de recursos disponíveis para que promova a regularização ambiental de sua propriedade. Durante a entrevista, foram relatadas como principais dificuldades para



implantação dos SAFs a ausência de incentivos financeiros por fomentadores e a ausência de assistência técnica para implantação e manejo do sistema.

Buscar fomentar os agricultores por meio da oferta de assistência técnica, bem como ser uma ponte entre financiador e pequenos agricultores pode ser alguns dos caminhos possíveis para se ganhar escala na restauração e conectar fragmentos de vegetação nativa. A implantação de SAFs em APPs e Reservas Legais também poderá ser uma forma de incentivo, na medida em que intercala cultivos de pequeno, médio e longo prazo, sendo possível o retorno do investimento em alguma medida (MINAS GERAIS, 2020), já que os custos são consideráveis e correlacionam-se com vários fatores, como o Bioma, o tipo de alteração da área, a técnica a ser adotada e as condições ambientais favoráveis ou não da região (BENINI; ADEODATO, 2017).

A *The Nature Conservancy* Brasil (TNC), durante o ano de 2017, lançou um estudo sobre a estimativa de investimento para a restauração em cada Bioma do país. Na construção do PERF (MINAS GERAIS, 2020), foi considerado este estudo para correlacionar os custos com os modelos de restauração sugeridos para o CESC. A Figura 19 traz o estudo da TNC com valores médios a serem investidos na restauração, por hectare, no Bioma Mata Atlântica. Os valores diferenciam-se pela técnica aplicada e pelas condições ambientais, se favoráveis ou desfavoráveis.

Figura 19 - Estimativa de custo de restauração no Bioma Mata Atlântica.

MATA ATLÂNTICA									
Itens de Custo (R\$/hectare)	TÉCNICA/MÉTODO/CENÁRIO								
	Plantio Total (Mudas)		Condução da Regeneração Natural		Regeneração Natural	Adensamento/Enriquecimento			
	CAF	CAD	CAF	CAD	CAD*	Muda		Semente	
Controle de formigas cortadeiras	–	206	58	58	155	–	160	–	160
Coroamento	–	1.299	257	257	–	–	834	–	834
Roçada	–	2.344	–	1.264	–	–	184	–	184
Preparo do solo	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Aplicação de hidrogel	–	709	–	–	–	–	100	–	–
Plantio de mudas	2.408	2.408	–	–	–	436	436	–	–
Replantio	638	638	–	–	–	–	366	–	–
Semeadura	–	–	–	–	–	–	–	254	254
Ressemeadura	–	–	–	–	–	–	–	–	583
Irrigação de salvamento	–	448	–	–	–	–	690	–	–
Adubação de base	–	911	–	–	–	–	163	–	–
Adubação de cobertura	–	813	–	99	–	–	64	–	64
Manejo adubo verde	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Aplicação de calcário	–	1.699	–	–	–	–	1.699	–	1.699
Uso controlado de fogo	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Desrama	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Muda	4.742	4.742	–	–	–	3.219	3.219	–	–
Semente	–	–	–	–	–	–	–	283	283
Fertilizante	–	2.696	–	1.185	–	–	1.276	–	–
Hidrogel	–	735	–	–	–	–	1.285	–	–
Calcário	–	1.217	–	–	–	–	2.140	–	2.140
Formicida	–	138	–	77	31	–	108	–	108
Herbicida	–	268	–	–	–	–	–	–	–
<b>TOTAL (R\$/HECTARE)</b>	<b>7.788</b>	<b>21.271</b>	<b>315</b>	<b>2.940</b>	<b>186</b>	<b>3.655</b>	<b>12.723</b>	<b>537.29</b>	<b>6.309</b>

\* Estimativas para a técnica Regeneração Natural no cenário "condições ambientais favoráveis" (CAF) estão ausentes, pois nesse caso não há uso dos itens de custo listados na tabela.

Fonte: Benini e Adeodato (2017, p. 35).

A pesquisa realizada neste trabalho não teve como objetivo levantar os custos da implantação de um SAF, entretanto trouxe algumas informações que podem apontar a sua adoção como uma alternativa para mitigar os custos de adequação ambiental das APPs e Reservas Legais no CESC. A Tabela 5 apresenta os dados do tamanho das propriedades, o tamanho do cultivo comum e o tamanho do SAF de cada produtor entrevistado. Já a Tabela 6 traz o tamanho do SAF (em percentual) em relação à área total das propriedades, bem como o percentual de retorno financeiro deste SAF em relação à área total cultivada.

Tabela 5 - Dados: tamanho da propriedade, do cultivo comum e da área implantada de SAF.

<b>Agricultor</b>	<b>Tamanho Propriedade (hectare)</b>	<b>Tamanho Cultivo Comum (hectares)</b>	<b>Tamanho Cultivo SAF (hectares)</b>
<b>Rafael</b>	9,7	8,73	0,18
<b>Afonso</b>	1,6	1,6	1,6
<b>Maria</b>	12	8	1,5
<b>Pedro</b>	24	2	0,6
<b>Roberto</b>	6	1	0,1

Fonte: Da autora (2021).

Tabela 6 - Dados: percentual de áreas implantada de SAF e seu rendimento.

<b>Agricultor</b>	<b>Tamanho do SAF (hectares)</b>	<b>Área de SAF x tamanho da propriedade(%)</b>	<b>% de renda do SAF em relação ao cultivo comum</b>
<b>Rafael</b>	0,18	1,85	15,00
<b>Afonso</b>	1,6	100,00	100,00
<b>Maria</b>	1,5	12,50	13,00
<b>Pedro</b>	0,6	2,50	não soube
<b>Roberto</b>	0,1	1,66	não soube

Fonte: Da autora (2021).

Neste sentido, a propriedade do Rafael possui um SAF que ocupa 1,85% da área da propriedade e traz um retorno de, aproximadamente, 15% do que é gerado em renda, conforme informado pelo agricultor. O SAF do Rafael foi implantado a partir do enriquecimento de uma área de cultivo de café e possui aproximadamente 2 anos de implantação.

A propriedade do Afonso é toda cultivada por meio de um Sistema Agroflorestal. Como foi fruto de uma partilha da propriedade do pai, a área de Reserva Legal está averbada em áreas que ficaram sob a posse de seus irmãos. O seu SAF foi implantado há 7 anos e é dele

100% da geração de renda de cultivo na propriedade. Foi implantado a partir do cultivo de café que já existia no local.

O SAF da Maria é o mais antigo, foi implantado há 13 anos. A cultura do café também faz parte do SAF, que foi implantado tomando-a como referência. A renda gerada pelo SAF corresponde a, aproximadamente, 13% do cultivo total na propriedade.

Os agricultores Pedro e Roberto não conseguiram quantificar o percentual do retorno do SAFs com relação ao rendimento da cultura total. Na propriedade de Roberto, o SAF foi implantado há menos de um ano e não houve produção ainda. Diferentemente de Maria, Afonso e Rafael, o SAF não partiu de uma área de cultivo, mas da expectativa de restauração de uma área de declive na propriedade. Já o SAF de Pedro tem como referência a conciliação de espécies para produção de madeira com café, banana, milho e outras frutíferas, tendo sido implantado há 9 anos com o objetivo de produção de madeira.

Apesar de não tratar especificamente dos custos de implantação para sistemas agroflorestais, a tabela de custos construída pela TNC foi tomada como referência na elaboração do PERF CESC (FIGURA 18) no que diz respeito também aos SAFs e poderá auxiliar restauradores (fomentadores ou agricultores) na decisão sobre a melhor técnica a adotarem (custo x benefício) para cada uma das áreas, conforme o perfil do agricultor. No caso dos SAFs, além dos custos com insumos, deve-se considerar a necessidade maior de mão de obra em função dos manejos necessários (MINAS GERAIS, 2020).

A Metodologia de Avaliação de Oportunidades de Restauração (ROAM) foi aplicada no CESC durante o ano de 2018 de forma coletiva com agricultores locais. A partir de sua aplicação, foi possível construir o Plano Estratégico de Restauração Florestal (PERF CESC), que no seu corpo traz, além das camadas para priorização das áreas para restauração, propostas simplificadas para recomposição de áreas degradadas e alteradas, a seleção de espécies por grupo funcional para plantio de restauração florestal, os métodos de restauração assistida e ativa, os modelos de SAFs para APPs, Reservas Legais e área comum de pequenas propriedades; e os custos de implantação dos modelos.

Neste sentido, foram descritos no documento PERF CESC (MINAS GERAIS, 2020) os métodos e desenhos, bem como as espécies e grupos funcionais a que pertencem: grupo de recobrimento, grupo de diversidade, grupo de espécies apícolas; grupo zoocóricas (atrativas de fauna), grupo de leguminosas, grupo de produtos florestais não madeireiros, grupos de madeira inicial, média e final e grupo de espécies exóticas. No PERF CESC, foi considerado, ao invés dos estágios sucessionais das espécies, o grupo funcional para construção do modelo

de restauração para facilitar o planejamento e implantação, na medida em que se concilia o atributo funcional de cada espécie ao desejo, intenção e objetivo de cada restaurador.

A partir do diagnóstico do ROAM, além dos grupos funcionais, foram descritos também no PERF CESC os métodos de restauração que mais condizem com o perfil do território e dos agricultores locais. Desta forma foram apontados como possibilidades: i) métodos de restauração passiva: isolamento dos fatores de degradação; ii) métodos de restauração assistida: condução da regeneração natural; plantio de adensamento; plantio de enriquecimento; iii) métodos de restauração ativa: plantio de mudas para áreas total; plantio de mudas para áreas total escalonado; iv) modelos de sistemas agroflorestais para áreas de preservação permanente de pequenas propriedades e reserva legal: modelos agroflorestal de baixa densidade para áreas de preservação permanente e reserva legal; modelo agroflorestal de baixa densidade com regeneração natural para áreas de preservação permanente e reserva legal; modelo agroflorestal de alta densidade para áreas de preservação permanente e reserva legal; modelo agroflorestal de alta densidade para áreas de preservação permanente com regeneração natural e modelo agroflorestal para produção de café.

A grande maioria dos modelos apresentados no PERF CESC (MINAS GERAIS, 2020) é para aplicação em APPs e Reservas Legais, excetuando-se o último: modelo agroflorestal para produção de café, o qual pode ser relacionado com os SAFs implantados pelos agricultores entrevistados. Entretanto, é necessário destacar os limites desta análise, tendo em vista o fato de as entrevistas terem sido realizadas por telefone e de não ter ocorrido visita *in loco* para visualização dos sistemas.

Na construção do PERF CESC (MINAS GERAIS, 2020) e do seu conteúdo, o modelo agroflorestal para produção de café foi sugerido considerando-se o diagnóstico realizado a partir da aplicação do ROAM. Tal modelo conta com um arranjo que favorece o cultivo do café a partir da escolha de espécies que não prejudiquem a sua cultura com o excesso de sombreamento, por exemplo. Trata-se de uma proposta para ser implantada em área comum, isso porque não obrigatoriamente precisaria contar ou alcançar 50% de espécies nativas, fato este que levaria ao aumento da densidade de indivíduos arbóreos, o que poderia prejudicar a produção do grão. Podem ser inseridas nesses modelos de SAFs árvores frutíferas, espécies para a produção de madeira e grãos que, de alguma forma, exercerão também alguma função, como por exemplo favorecer a ciclagem de nutrientes, o controle biológico e a retenção de umidade no local do cultivo. O planejamento das linhas do SAF (a forma como o plantio se organizará) deverá ser pensada para facilitar a colheita e a capina, bem como o aproveitamento de frutos, sobras e podas no próprio sistema.



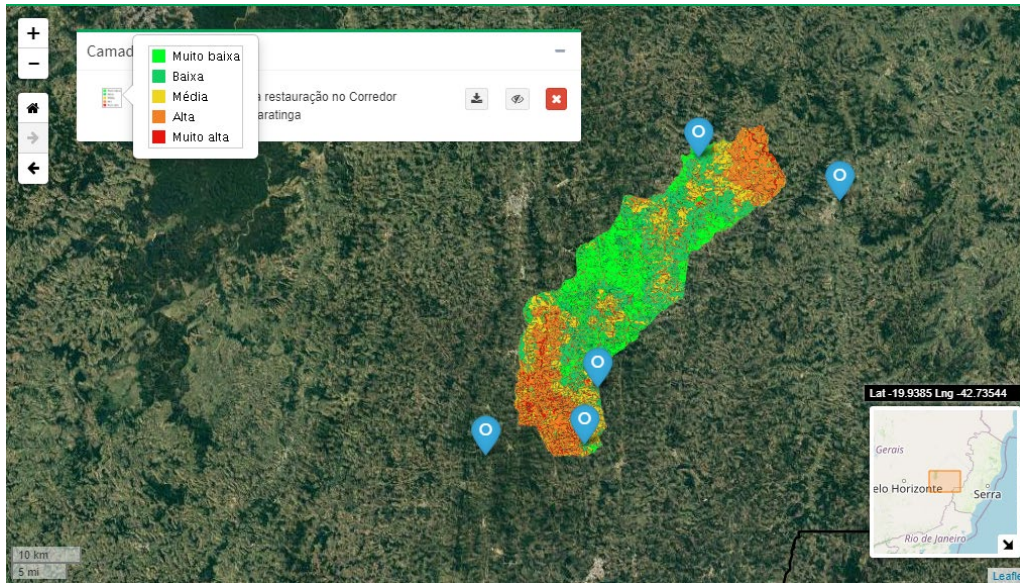
O modelo agroflorestal para produção de café sugerido no PERF CESC possui “aproximação” com o SAF de quatro dos cinco entrevistados, Maria, Rafael, Afonso e Pedro. Os SAFs dos três primeiros agricultores possuem a cultura do café como uma centralidade na produção e comercialização. Além disso, os sistemas agroflorestais quando planejados e implantados já possuíam esta cultura que ordenou a introdução das demais. O cultivo agroflorestal do Pedro, apesar de possuir o café, não o tem como principal, em sua propriedade divide espaço e importância com o cultivo da banana e o milho. Já o SAF do Roberto não tomou como referência a cultura de café, mas a introdução de espécies nativas e frutíferas para o reflorestamento de uma área declivosa na propriedade.

As referências principais deste tópico foram o diagnóstico de áreas prioritárias para restauração no CESC (ROAM) e o PERF CESC. A primeira constitui-se de um diagnóstico e a segunda sobre sua sistematização em um banco de informações composto por um documento e também por dados geoespaciais. O ROAM e o PERF CESC possuem como objetivo a construção de conhecimento sobre o território para subsidiar a tomada de decisão de fomentadores sobre onde, como e as estratégias da restauração para a região. A partir do mapeamento obtido, por meio do uso de dados e tecnologia de georreferenciamento, é possível identificar, a partir de uma escala, quais são as áreas com baixa até muito alta necessidade de restauração. Tal mapeamento foi gerado com base na sobreposição de camadas de informações sobre solo, biodiversidade e água que foram definidas como as principais pelos próprios atores locais.

A camada solo foi embasada em dados sobre a declividade da região, a camada biodiversidade sobre fragmentos de vegetação nativa e deslocamento do macaco Muriqui e a camada água considerou, a partir da legislação, a necessidade de manutenção da vegetação nativa (nascentes, matas ciliares).

A Figura 20 apresenta a localização das propriedades entrevistadas em relação ao mapa de priorização de áreas para a restauração. Três das propriedades entrevistadas encontram-se dentro dos limites do CESC e duas fora do limite.

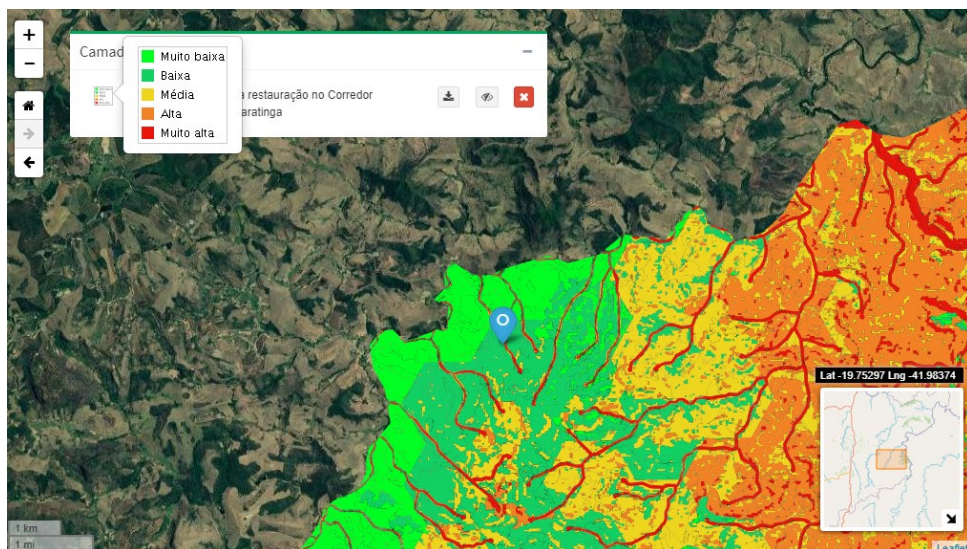
Figura 20 - Propriedades entrevistadas x prioridades da restauração no CESC.



Fonte: Minas Gerais (2021b).

Com dados georreferenciados, é possível visualizar em qual área de priorização a propriedade se encontra. A Figura 21 mostra que a propriedade registrada neste mapa pode ser prioritária para a restauração, visto que fica próxima a uma área classificada como muito alta na escala de priorização. A Figura 22 mostra uma propriedade que também está inserida dentro de uma área de muito alta necessidade de priorização. Ambas se encontram próximas a cursos d'água. Já a Figura 23, a propriedade de Rafael, encontra-se inserida dentro de uma área de baixa necessidade de restauração.

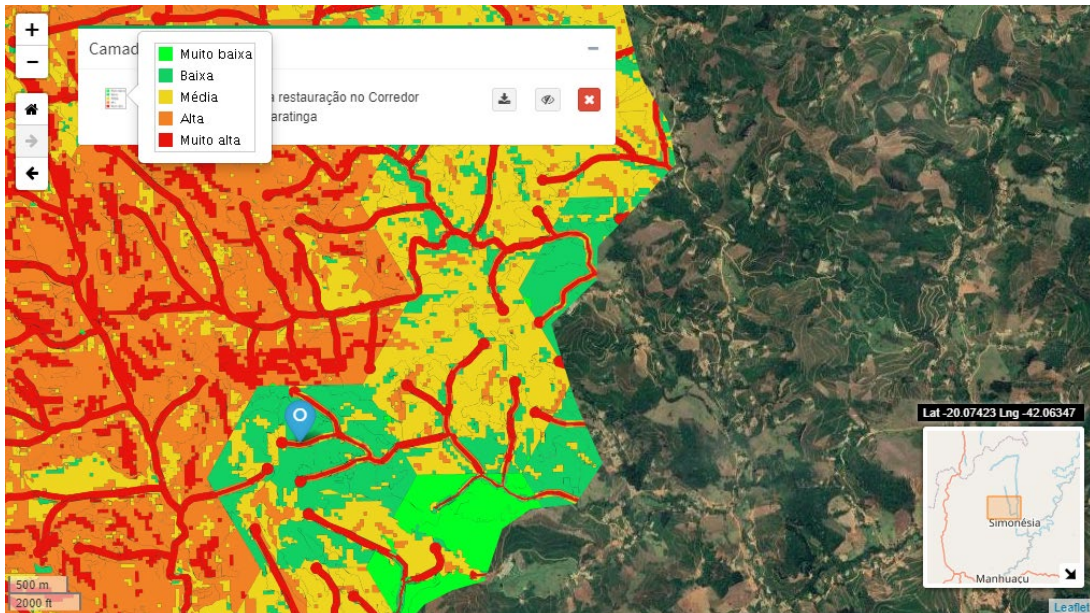
Figura 21 - Propriedade do Pedro no contexto do mapa de prioridades de restauração no CESC.



Fonte: Minas Gerais (2021b).

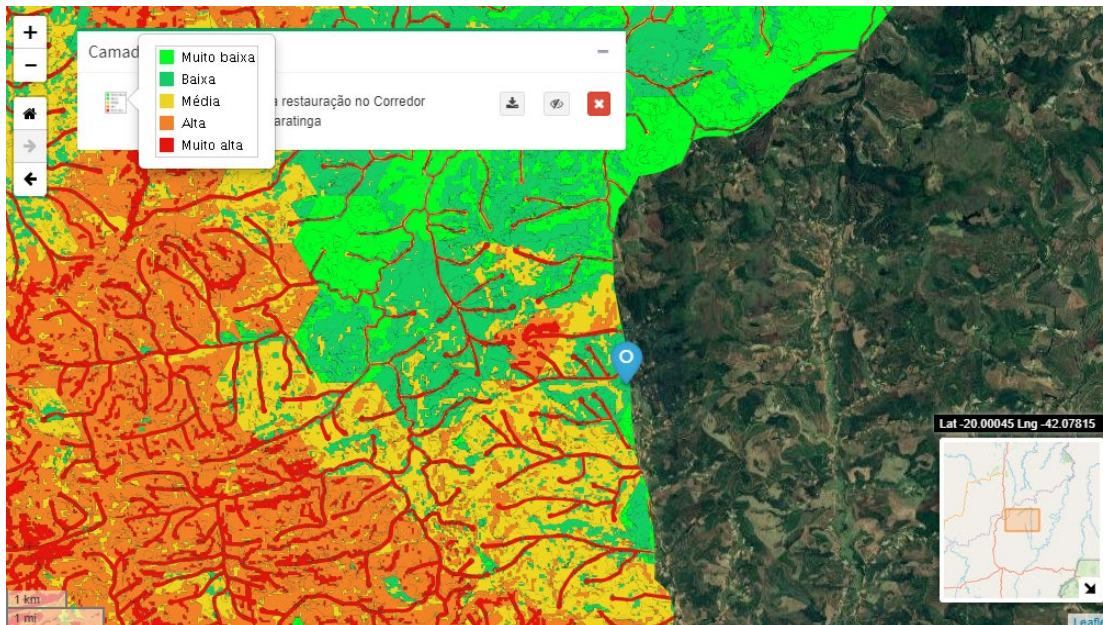


Figura 22 - Propriedade da Maria no contexto do mapa de prioridades de restauração no CESC.



Fonte: Minas Gerais (2021b).

Figura 23 - Propriedade do Rafael no contexto do mapa de prioridades de restauração no CESC.



Fonte: Minas Gerais (2021b).

Tais informações trazidas neste trabalho não representam um retrato local, tampouco caminhos necessários para a restauração de ecossistemas e conexão de fragmentos florestais. Cada política e ação deve considerar a realidade local, seus potenciais, os atores e vontades locais que, por sua vez, será diversa em cada território, e dentro de cada território, em cada

região. No próprio Corredor Ecológico Sossego-Caratinga, as realidades de cada extremidade (Municípios de Caratinga e Simonésia) se diferenciam em perfil do agricultor, em cultivo, em geografia, entre tantos outros pontos. O que se pretendeu foi trazer pistas sobre o que se considerar para alcançar o ganho de escala na restauração por meio da conexão de atores sociais e da vegetação nativa em um corredor ecológico.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação de corredores ecológicos implica, necessariamente, o envolvimento de atores sociais, seja na conservação de remanescentes de vegetação nativa ou mesmo na restauração de ecossistemas. As áreas para restauração no CESC, no geral, estão inseridas em propriedades privadas, em áreas de cultivo de agricultores familiares e pequenos agricultores, por isso pensar na conexão do CESC pressupõe também o incentivo à conexão de atores sociais que fazem parte do território e que lhe dão forma e identidade.

Além de uma faixa física, geograficamente delimitada, o corredor ecológico é antes um território simbólico, constituído por sujeitos que são atravessados pelas experiências múltiplas de relação com este espaço, uma instância física, temporal e multifuncional, onde se abrigam, produzem e reproduzem socialmente, como também exercem relações de poder e de luta.

Para os agricultores entrevistados neste trabalho (agricultores familiares e pequenos agricultores), as lutas se materializam por meio de coletivos e movimentos sociais, dos quais fazem parte e nos quais reivindicam direitos voltados para o trabalho, para um ambiente sustentável, para a produção e comercialização dos seus produtos. Conectar corredores ecológicos é também conectar essa teia social que se cruza por motivações comuns reveladas nas formas mais saudáveis de conexão com o meio e com os recursos naturais.

Apesar de se localizar em um espaço geograficamente delimitado e de estar inserido em um contexto territorial em Minas Gerais, é necessário refletir que o CESC, assim como possivelmente outros corredores ecológicos, projetam-se planetariamente nas formas de relações “recíprocas e em unidades” (SAQUET, 2007). Isso quer dizer que as lutas locais pela conservação ambiental, por formas de produção mais sustentáveis e pelo reconhecimento do direito ao trabalho, articulam-se globalmente por meio de um imperativo de existência (garantia de acesso à água, comida, trabalho), como também através das representações sociais, como as confederações sindicais, as redes de agroecologia, entre outras.

Um ponto importante em ser ressaltado é o fato de que apenas um dos cinco agricultores entrevistados reconhece o CESC como o seu território de identificação; os demais agricultores quando questionados sobre o seu território/lugar de autorreconhecimento ressaltaram, em primeiro plano, que se reconhecem como camponeses, “homens e mulher da roça”, nas palavras deles.

Levando-se em consideração este ponto e o fato do poder público e as legislações ambientais terem assumido os corredores ecológicos como estratégia de

conservação/restauração de ecossistemas, seria importante que os fomentadores buscassem formas para fortalecer o CESC como identidade local, o que poderia ocasionar o fortalecimento da conexão entre os atores e um maior engajamento local para o enfrentamento das questões ambientais neste território.

No que se refere às motivações, foi possível perceber, durante as entrevistas, que a agricultora e os agricultores entrevistados possuem um alto engajamento na sua relação com o meio ambiente e com a restauração; está alicerçado nos seguintes valores o cuidado que colocam em suas áreas: Construção do Conhecimento, Saúde, Meio Ambiente, Trabalho, Relação com o Mundo e Autonomia Alimentar. Esses valores são constituídos por inspirações profundas que lançaram esses indivíduos na implantação e manutenção dos sistemas agroflorestais, apesar de todas as dificuldades que encontraram e que relataram, como a falta de incentivo financeiro, a carência de assistência técnica e de mão de obra.

De acordo com Clewell e Aronson (2013), cada ator que participa da restauração é movido por algum valor. Para os ecologistas, o CESC é um território de proteção ao primata *Brachyteles hypoxanthus* (Muriqui-do-norte). Para o governo do Estado de Minas Gerais, é um território de planejamento das políticas públicas. Já para os agricultores entrevistados, é um espaço de vida que envolve pertencimento, relações afetivas, proteção ao meio ambiente, produção material e de suporte às suas vidas. Ficar atento a essas inspirações poderá gerar políticas públicas e projetos de conservação e restauração de ecossistemas mais assertivos com as perspectivas e expectativas dos atores locais, e por isso, gerar maior adesão e engajamento.

Foi possível perceber ainda, na fala dos entrevistados, que tais valores estão ancorados em sua cultura camponesa, na forma como se relacionam com o meio e com os recursos naturais. Ao mesmo tempo, a própria restauração de ecossistemas alimenta e fortalece nesses sujeitos essa forma de se relacionar. Trata-se de um movimento de retroalimentação que pôde ser evidenciado em algumas falas dos entrevistados ao serem questionados sobre suas motivações para implantação dos SAFs: “deixar um legado de vida”, “uma forma de interação do homem com o mundo” e uma “ligação com a vida”.

No processo de criação, implantação e reconhecimento de corredores ecológicos a análise dos valores atribuídos à restauração de Clewell e Aronson (2013) pode ser adaptada e considerada. Tal proposta ampara-se na reflexão trazida por Windt e Swart (2008), em que o corredor ecológico se configura como um “objeto de fronteira”. Tal conceito traz a ideia de que algumas estruturas possibilitam diferentes interpretações sobre elas, podendo ser científicas, comunitárias, de planejamento ou políticas. Os objetos de fronteira, ao mesmo

tempo em se amparam na ciência, são suficientemente flexíveis para legitimar interpretações e práticas não científicas.

Essa multiplicidade de vieses de entendimento e apropriação de um corredor ecológico por diversos atores pode tender ao conflito, pois coexistem em um mesmo espaço muitos interesses e interpretações, por vezes divergentes. Cabe ao poder público estar atento a este fato no planejamento da política pública, mediando as disputas de poder e as formas de acesso ao território e aos recursos naturais, de forma a promover a justiça social e ambiental.

Apesar do engajamento dos agricultores entrevistados, é necessário considerar que a maioria considera como perda de área de cultivo a introdução de espécies nativas principalmente em regiões cujas propriedades são pequenas, como a maioria daquelas que estão inseridas na região do CESC (MINAS GERAIS, 2020). Além disso, deparam-se no dia a dia, conforme relatado pelos entrevistados, com a falta de assistência técnica e ausência de recursos disponíveis para que promova a regularização ambiental de sua propriedade. Buscar fomentar os agricultores por meio da oferta de assistência técnica, bem como promover a interlocução deles com entes financiadores deve ser um dos papéis dos responsáveis pela política pública ambiental.

Diante de tamanhos desafios, o incentivo à implantação de SAFs em APPs e Reservas Legais poderá ser um caminho a ser considerado, pois intercala cultivos de pequeno, médio e longo prazo, e o retorno do que foi investido: recursos financeiros, mão de obra, tempo (MINAS GERAIS, 2020).

É importante considerar as expectativas dos agricultores e a vocação local para a implantação de um SAF. No caso dos entrevistados desta pesquisa, quatro de cinco implantaram o “modelo agroflorestal para produção de café” sugerido no PERF CESC (MINAS GERAIS, 2020), em que a cultura deste fruto é central no planejamento do sistema, na produção e comercialização dos produtos agrícolas.

Não foi possível, a partir deste estudo, dizer que a implantação dos SAFs propicia a conexão da cobertura vegetal nativa, mesmo tendo alcançado este fim nas paisagens territoriais das propriedades entrevistadas. Entretanto, pode-se dizer que a conexão e o fortalecimento dos elos sociais no interior do território poderão incentivar a adoção dos sistemas agroflorestais como uma possibilidade de restauração, que incorpora uma dimensão socioprodutiva de geração de renda, de produção saudável e de defesa do trabalho no campo.

Importa dizer ainda que este trabalho não representa um retrato local nem caminhos únicos possíveis para a conexão de fragmentos florestais em um corredor ecológico. Cada projeto ou política pública deverá considerar as especificidades locais, as potências e

vulnerabilidades. O que se buscou foi aprofundar no conhecimento e reflexões acerca dos corredores ecológicos, sobre a possibilidade do uso de SAFs para a conexão desses territórios, considerando a necessidade de se ganhar escala na restauração em meio a um contexto de mudanças ambientais nada esperançosas para os povos desse mundo.

Por fim, sugerimos a realização de estudos futuros para avançar no conhecimento da temática proposta neste trabalho, que é avaliar o potencial dos sistemas agroflorestais em conectar o CESC.

A primeira sugestão refere-se ao levantamento do maior quantitativo possível de sistemas agroflorestais no CESC para geração de dados geoespaciais que permitam, a partir do uso de imagens de satélite e sistemas de geoprocessamento, uma análise desses SAFs no contexto da paisagem do corredor, o que possibilitará perceber se estão conectados a outros fragmentos de vegetação nativa ou mesmo gerando uma dinâmica que possibilitará a conexão em algum momento futuro.

Outro estudo que se sugere diz respeito ao aprofundamento das experiências dos SAFs no CESC enquanto arranjo de restauração socioeconômico e produtivo, a partir do qual será possível a investigação e geração de informações sobre o desenho, a evolução do sistema, bem como de dados sobre a produtividade, rentabilidade e a cadeia de distribuição dos produtos.



## REFERÊNCIAS

- ADAMS, C. *et al.* Impacts of large-scale forest restoration on socioeconomic status and local livelihoods: what we know and do not know. **Biotropica**, Washington, DC, v. 48, p. 731-744, 2016.
- ALVES, J. E. D. Sustentabilidade, aquecimento global e o decrescimento demo-econômico. **Revista Espinhaço**, Diamantina, v. 3, n. 1, p. 4-16, 2014.
- ANJOS, E. **Agricultura familiar e cooperativo**: notas introdutórias para o debate. Disponível em: [https://www.ufrb.edu.br/proext/images/Texto\\_AF\\_e\\_cooperativismo\\_GT2\\_Eliene.pdf](https://www.ufrb.edu.br/proext/images/Texto_AF_e_cooperativismo_GT2_Eliene.pdf). Acesso em: 4 jun. 2021.
- ASSOCIAÇÃO MINEIRA DAS ESCOLAS FAMÍLIA AGRÍCOLA. Disponível em: <https://amefa.wordpress.com/>. Acesso em: 17 nov. 2021.
- AYRES, J. M. *et al.* **Abordagens inovadoras para conservação da biodiversidade do Brasil**: os corredores ecológicos das florestas neotropicais do Brasil. Versão 3.0. Brasília, DF: IBAMA, 1997.
- BENINI, R. M.; ADEODATO, S. **Economia da restauração florestal**. São Paulo: The Nature Conservancy, 2017.
- BENZ, R. A. *et al.* Dispersal ecology informs design of large-scale wildlife corridors. **PloS One**, San Francisco, v. 11, n. 9, Sept. 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0162989&type=printable>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- BERTONCELO, E. Eu quero votar para presidente: uma análise sobre a Campanha das Diretas. **Lua Nova**, São Paulo, v. 76, p. 169-196, 2009.
- BRANCALION, P. H.; SANTIN, P. H.; RODRIGUES, R. R. **Restauração florestal**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.
- BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 fev. 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629.htm). Acesso em: 9 nov. 2021.
- BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 jul. 2006a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm). Acesso em: 9 nov. 2021.
- BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 dez.

2006b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm). Acesso em: 17 nov. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 maio 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acesso em: 17 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>. Acesso em: 4 out. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Corredores ecológicos**: experiências em planejamento e implementação. Brasília, DF: MMA, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Série corredores ecológicos**: 12 anos de trabalho pela conservação da biodiversidade nacional. Brasília, DF: MMA, 2015.

BRINGEL, B.; ECHART, E. Movimentos sociais e democracia: os dois lados das “fronteiras”. **Cadernos CRH**, Salvador, v. 21, n. 54, p. 457-475, set./dez. 2008.

CAMPANILI, M.; SCHAFFER, W. B. **Mata Atlântica**: manual de adequação ambiental. Brasília, DF: MMA/SBF, 2010.

CHAVES, J.; LIMA JÚNIOR, A. S. de; PEREIRA, V. S. Aplicação da Metodologia de Avaliação de Oportunidades de Restauração (ROAM) no corredor ecológico Sossego-Caratinga. In: CONGRESSO DA PÓS-GRADUAÇÃO PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO, 28., 2019, Lavras. **Anais [...]**. Lavras: Ed. UFLA, 2019. p. 1157-1163.

CHAVES, J. C.; ALVES, L. M. (coord.). **Oportunidades de restauração de paisagens e florestas na porção mineira da bacia do rio doce**: resultados e recomendações da aplicação do ROAM. São Paulo: WRI Brasil; IEF, 2020.

CLEWELL, A. F.; ARONSON, J. **Restauração ecológica**. Washington, DC: Island Press, 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Módulos fiscais**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: 12 set. 2021.

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 199-217, 2008.

FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. **Plano de manejo da RPPN Mata do Sossego**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2014.

GAVIOLI, F. R.; COSTA, M. B. B. As múltiplas funções da agricultura familiar: um estudo no assentamento Monte Alegre, região de Araraquara (SP). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 49, n. 2, 2011. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/resr/a/jfj6tdsV3qFLXcJzjQfWjNp/?lang=pt>. Acesso em: 10 mar. 2021.

HAESBAERT, R. **Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Biomás**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomas.html>. Acesso em: 12 set. 2021.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014**. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/PORTARIA\\_N%C2%BA\\_444\\_DE\\_17\\_DE\\_DEZEMBRO\\_DE\\_2014.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/avaliacao-do-risco/PORTARIA_N%C2%BA_444_DE_17_DE_DEZEMBRO_DE_2014.pdf). Acesso em: 7 nov. 2019.

LEFF, E. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

MAGALHÃES, R. M. A política de apoio à agricultura familiar na conservação da biodiversidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 21, p. 89-101, 2010.

MICCOLIS, A. *et al.* **Restauração ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção: opções para cerrado e caatinga**. Brasília, DF: ISPN/ICRAF, 2016.

MINAS GERAIS. Decreto Estadual NE nº 397, de 2 de agosto de 2014. Dispõe sobre o reconhecimento do o primeiro Corredor Ecológico no âmbito do Estado de Minas Gerais, denominado Corredor Ecológico Sossego-Caratinga (CESC). **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2 ago. 2014. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/florestas/corredores-ecologicos>. Acesso em: 9 nov. 2021.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 16 out. 2013. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa-nova-min.html?tipo=Lei&num=20922&ano=2013>. Acesso em: 17 nov. 2021.

MINAS GERAIS. Lei nº 48.127, de 26 de janeiro de 2021. Regulamenta, no Estado, o Programa de Regularização Ambiental, previsto na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e na Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 26 jan. 2021a. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=48127&comp=&ano=2021>. Acesso em: 17 nov. 2021.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas. **Plano Estratégico de Restauração Florestal (PERF)**. Belo Horizonte: IEF, 2020. Disponível em: [http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2020/ROAM/Plano\\_etrat%C3%A9gico\\_de\\_restauracao%C3%A7%C3%A3o\\_florestal\\_para\\_a\\_regiao%C3%A3o\\_do\\_Corredor\\_Ecol%C3%B3gico\\_Sossego\\_Caratinga.pdf](http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2020/ROAM/Plano_etrat%C3%A9gico_de_restauracao%C3%A7%C3%A3o_florestal_para_a_regiao%C3%A3o_do_Corredor_Ecol%C3%B3gico_Sossego_Caratinga.pdf). Acesso em: 17 nov. 2021.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas. **Plano estratégico de restauração florestal para a região do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga**. Belo Horizonte: IEF, 2018.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas. Portaria nº 48, de 10 de agosto de 2016. Dispõe sobre a criação do Comitê Gestor do Corredor Ecológico Sossego Caratinga. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 10 ago. 2016a. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=41835>. Acesso em: 9 nov. 2021.

MINAS GERAIS. Instituto Estadual de Florestas. Portaria nº 77, de 1 de outubro de 2016. Aprova o regimento interno do Comitê Gestor do Corredor Ecológico Sossego Caratinga-CESC. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 1 out. 2016b. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=42857>. Acesso em: 9 nov. 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Infraestrutura de Dados Geoespaciais (IDE-SISEMA)**. Disponível em: <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>. Acesso em: 17 nov. 2021b.

MORAES, M. A. (org.). **Restauração de florestas e paisagens no Brasil**. Brasília, DF: UICN, 2016.

PADOVEZI, A. (coord.). **Oportunidades para restauração de paisagem e florestas na porção paulista do Vale do Paraíba**: plano de desenvolvimento florestal territorial para a porção paulista do Vale do Paraíba. Porto Alegre: Ideofraf, 2018.

PATEMAN, C. **Participação e teoria democrática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

PEREIRA, V. H. C.; CESTARO, L. A. Corredores ecológicos no Brasil: avaliação sobre os principais critérios utilizados para definição de áreas potenciais. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 17, n. 58, p. 16-33, jun. 2016.

PITANGA, Â. F. O enfrentamento da crise socioambiental: um diálogo em Enrique Leff sobre a racionalidade e o saber ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 32, n. 1, p. 158-171, 2015.

QUINTANA-PEÑA, A. Metodología de investigación científica cualitativa. *In*: MONTGOMERY, W. **Psicología**: tópicos de actualidad. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2006. p. 47-84.

RAMBALDI, D. M.; OLIVERIA, D. A. S. (org.). **Fragmentação de ecossistemas**: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília, DF: MMA/SBF, 2003.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. Disponível em: <https://rbma.org.br>. Acesso em: 21 out. 2019.

RIBEIRO, M. C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed?: implications for conservation. **Biological Conservation**, Essex, v. 142, p. 1141-1153, 2009.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SAQUET, M. A. Agricultura camponesa e práticas (agro)ecológicas: abordagem territorial histórico-crítica, relacional e pluridimensional. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 125-143, 2014.

SAQUET, M. A. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 5-15, jan./jun. 2012.

SEONE, C. E. S. *et al.* Corredores ecológicos como ferramenta para desfragmentação de florestas tropicais. **Pesquisa Florestal Brasileira**, Colombo, v. 30, n. 63, p. 207-216, 2010.

SILVA, M. G. da; FERRARI, E. A. Cultura camponesa, educação e agroecologia. **Trabalho Necessário**, Niterói, v. 16, n. 31, p. 215-236, 2018.

SOUZA, L. R. de S. A modernização conservadora da agricultura brasileira, agricultura familiar, agroecologia e pluriatividade: diferentes óticas de entendimento e de construção do espaço rural brasileiro. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, Bogotá, v. 8, n. 67, p. 231-249, 2011.

TEIXEIRA, L. *et al.* Fragmentação da paisagem no município de Bragança Paulista-SP. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 937-948, 2018.

WINDT, H. J. van der; SWART, J. A. A. Ecological corridors, connecting science and politics: the case of the Green River in the Netherlands. **Journal of Applied Ecology**, Oxford, v. 45, p. 124-132, 2008.

XU, H. Y.; PLIENINGER, T.; PRIMDAHL, J. A systematic comparison of cultural and ecological landscape corridors in Europe. **Land**, Basel, v. 8, n. 3, p. 41, Feb. 2019.

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

## APÊNDICE - QUESTIONÁRIO

### QUESTIONÁRIO

#### I) Identificação do entrevistado

- a) Nome: \_\_\_\_\_
- b) Idade: \_\_\_\_\_
- c) Gênero: \_\_\_\_\_
- d) Cor: \_\_\_\_\_

#### II) Informações gerais sobre a propriedade

- a) município/distrito \_\_\_\_\_
- b) nome da propriedade \_\_\_\_\_
- c) tamanho \_\_\_\_\_
- d) área total de cultivo \_\_\_\_\_
- e) é agricultor familiar? \_\_\_\_\_
- f) faz parte/participa de algum grupo, associação, coletivo? \_\_\_\_\_
- g) identificação Car \_\_\_\_\_

#### III) Caracterização sobre a unidade produtiva (geral)

- a) Quais são os cultivos e demais produção na propriedade?

\_\_\_\_\_

- b) Qual o principal cultivo?

\_\_\_\_\_

- c) A família trabalha também fora da unidade produtiva? Em outra atividade que não é da agricultura?

\_\_\_\_\_

- d) Quem trabalha na unidade produtiva? No plantio, cuidado colheita e venda? (só família ou também mão de obra contratada?)

\_\_\_\_\_

- e) Qual a área total de cultivo \_\_\_\_\_

#### **IV) Caracterização sobre o sistema agroflorestal**

- a) Qual o tamanho da área? \_\_\_\_\_
- b) Há quanto tempo foi implantada? \_\_\_\_\_
- c) Quantas espécies utilizadas? \_\_\_\_\_
- d) Quais espécies utilizadas? \_\_\_\_\_
- e) Quais produtos são destinados para consumo da família? \_\_\_\_\_
- f) Quais produtos são para venda? \_\_\_\_\_
- g) Há produtos para uso/fins medicinais? \_\_\_\_\_
- h) O que foi/é plantado para adubação verde?
- i) Há beneficiamento de produtos? Quais? Para venda ou consumo próprio? \_\_\_\_\_
- j) Em qual área da propriedade foi implantado (área comum, reserva legal, app)? \_\_\_\_\_
- k) O SAF é responsável por quanto (em percentual) na renda familiar que vem da produção da propriedade? \_\_\_\_\_

#### **V) Percepção sobre o sistema (aqui pretende-se também observar a percepção ambiental do entrevistado)**

- a) Qual a motivação? Por que decidiu implantar um SAF?
- b) Quais as vantagens do SAF em relação ao sistema convencional?
- c) Quais as dificuldades na implantação e/ou manejo do SAF?
- d) O que poderia facilitar a implantação?
- e) O SAF trouxe algum benefício ambiental na propriedade/região? Quais?
- f) Espera avançar no SAF trazendo inovações?
- g) Você foi influenciado ou influenciou outro agricultor para implantar o SAF?

#### **VI) Relação de pertencimento**

- a) Você já ouviu falar no Corredor Ecológico Sossego-Caratinga?
- b) (se sim) o que pode falar sobre ele?
- c) Enquanto comunidade, em qual lugar e/ou grupo você se identifica?

## ANEXO A - TERMO DE ASSENTIMENTO

### I TERMO DE ASSENTIMENTO

#### I - IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

**Título do trabalho experimental:** O POTENCIAL DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA CONEXÃO DO CORREDOR ECOLÓGICO SOSSEGO CARANTINGA: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL

**Pesquisador(es) responsável(is):** Juliana Costa Chaves (Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão – discente); Luís Cláudio Paterno Silveira (Departamento de Entomologia – orientador).

**Telefone para contato:** 31.99296.1517

#### II - PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

O objetivo desta pesquisa é avaliar se as experiências de Sistemas Agroflorestais (SAFs), inseridas no território do Corredor Ecológico Sossego-Caratinga (CESC), contribuem no reflorestamento da sua região. Para fazer esse trabalho, será necessário que você responda, se assim puder e quiser, um questionário para conhecermos um pouco sobre você, a propriedade da sua família, seu sistema agroflorestal e do que você entende sobre meio ambiente e sua comunidade. Esse questionário será aplicado por meio de ligação telefônica, ou através do aplicativo para celular ~~whatsapp~~ ou outro. A conversa será gravada, após a sua autorização.

#### III - PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva ou ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Eu \_\_\_\_\_, declaro que li e entendi todos os procedimentos que serão realizados neste trabalho. Declaro também que, fui informado que posso desistir a qualquer momento. Assim, após consentimento dos meus pais ou responsáveis, aceito participar como voluntário do projeto de pesquisa descrito acima.

Simonésia, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

NOME (legível) \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_

ASSINATURA \_\_\_\_\_

**Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.**

*No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável no Departamento de Administração e Economia. Telefone de contato: 31.99296.1517*

Campus Universitário  
Caixa Postal 3037  
37200-000 Lavras-MG – Brasil

Sítio: [http://www.prp.ufla.br/site/?page\\_id=440](http://www.prp.ufla.br/site/?page_id=440)  
E-mail: [coep@nintec.ufla.br](mailto:coep@nintec.ufla.br)  
Fone: 35 3829 5182  
CNPJ: 22.078.679/0001-74



## ANEXO B - AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

### AUTORIZAÇÃO

Eu abaixo assinado, Júlio Maria Ribeiro, CPF 49527045991, representando a Associação dos Agricultores Familiares Orgânicos e Terapeutas Naturalistas do Estado de Minas Gerais (AGRIFOM/MG), concedo a autorização para a realização da pesquisa à JULIANA COSTA CHAVES, mestranda no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal de Lavras, que tem como título O POTENCIAL DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA CONEXÃO DO CORREDOR ECOLÓGICO SOSSEGO CARATINGA: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL, e está sendo orientado pelo Prof. Dr. Luis Cláudio Paterno Silveira.

Santa Bárbara do Leste, 30 de novembro de 2020.

Assinatura da representante



## ANEXO C - PARECER COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.476.122

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Resalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme norma operacional CNS n°001/13, item XI.2.d.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_1655022.pdf	03/12/2020 18:07:06		Aceito
Outros	Comentarios_Eticosversao2.docx	03/12/2020 18:02:15	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Outros	carta_Resposta.doc	03/12/2020 17:59:32	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Outros	autorizacao_Sindicato.pdf	03/12/2020 17:49:32	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Outros	Autorizacao_Agrifom.pdf	03/12/2020 17:47:33	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Outros	QUESTIONÁRIO.docx	28/10/2020 22:39:43	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Outros	Comentarios_Eticos.docx	28/10/2020 22:35:37	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO.docx	28/10/2020 22:25:46	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	28/10/2020 22:23:44	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	28/10/2020 17:08:16	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.pdf	28/10/2020 16:59:53	JULIANA COSTA CHAVES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037  
Bairro: PRP/COEP CEP: 37.200-900  
UF: MG Município: LAVRAS  
Telefone: (35)3829-5182 E-mail: coep.nirtec@ufla.br

Página 05 de 06

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
LAVRAS



Continuação do Parecer: 4.476.122

LAVRAS, 18 de Dezembro de 2020

Assinado por:  
Giancarla Aparecida Botelho Santos  
(Coordenador(a))