



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL
SECRETARIA NACIONAL DE SEGURANÇA HÍDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E REVITALIZAÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

“FAZEDORES DE FLORESTAS” DO SANTO ANTÔNIO DO GRAMA
“Um caminho para a recuperação hídrica”

Nossa Referência: EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO Nº
02/2021 SNSH-MDR

ANEXO I: PROJETO DETALHADO

BELO HORIZONTE - MG
DEZEMBRO 2021



SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE QUADROS	3
LISTA DE TABELAS	3
IDENTIFICAÇÃO - SÍNTESE DO PROJETO (UMA PÁGINA)	4
1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS (UMA PÁGINA)	5
2 - JUSTIFICATIVA (DUAS PÁGINAS)	6
3 - OBJETIVOS (UMA PÁGINA)	8
4 - METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS (UMA PÁGINA)	9
5 - METODOLOGIA (SEM LIMITE DE PÁGINAS)	10
6 - RECURSOS HUMANOS (UMA PÁGINA)	53
7 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES (UMA PÁGINA)	54
8 - CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO OBJETO (UMA PÁGINA)	55
9 - PÚBLICO BENEFICIÁRIO (UMA PÁGINA)	56
10 - DETALHAMENTO DOS CUSTOS	57
11 - LISTAGEM DOS BENS E SERVIÇOS POR ELEMENTO DE DESPESA	58
12 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO	60
13 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/FASES	61
14 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO (máximo 02 folhas)	62
15 - FUTURO DO PROJETO	64



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa geral da área da sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama	13
Figura 2 - Conceito a ser adotado para a diversificação das atividades	23
Figura 3 - Mapa de localização do hidroterritório	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Base de cálculo proposta para implantação dos plantios de adensamento.....	35
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produtividade da unidade hidroestratigráfica aflorante	11
---	----



IDENTIFICAÇÃO - SÍNTESE DO PROJETO (UMA PÁGINA)

“FAZEDORES DE FLORESTAS” DO SANTO ANTÔNIO DO GRAMA

“Um caminho para a recuperação hídrica”.

A Biocev, há 17 anos desenvolve projetos ambientais em todo Brasil, utilizando a tecnologia como um elemento equalizador de seus projetos aplicando inovações participativas de acordo com as necessidades de cada comunidade e seus biomas. Diante do cenário de risco hídrico vivido nas diversas bacias hidrográficas brasileiras causado pela produção de commodities, cujo modelo traz consigo pressões sobre os recursos hídricos, riscos socioeconômicos e o êxodo rural a Biocev propõe este projeto cujo diferencial é a indução à mudança do modus operandi para a inserção socioprodutiva com qualidade de vida das comunidades rurais.

OBJETIVO GERAL DO PROJETO “FAZEDORES DE FLORESTAS” DO RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO DO GRAMA:

Contribuir para a prática de uma nova forma de agricultura ecológica baseada na geração de valor e na integração mercadológica dos pequenos agricultores familiares, os novos “FAZEDORES DE FLORESTAS”, criando um círculo virtuoso de geração de riqueza ligada à preservação e recuperação das bacias hídricas do ribeirão Santo Antônio do Grama no município de Santo Antônio do Grama, Abre Campo e Jequeri - MG

ESTRATÉGIAS:

- Adotar a bacia hidrográfica como referência para o planejamento e desenvolvimento do projeto;
- Realizar o planejamento do projeto a partir da lógica dos objetivos orientados aos resultados para o monitoramento e acompanhamento efetivo por meio de indicadores e meios de verificação;
- Articular com os atores sociais e institucionais para promover a sinergia a serem aportados pelo projeto entre os recursos existentes de outros projetos locais, regionais e estaduais;
- Criar e implementar mecanismos de subsídio ao pequeno agricultor para que ele possa dedicar-se ao projeto;
- Adotar práticas socioeducativas e tecnologias sociais para promover a educação ambiental e a inserção socioprodutiva;
- Articulação com atores sociais e institucionais para conhecer e buscar soluções de forma participativa.

Período de realização:

Total de 05 anos (60 meses): 18 meses -Planejamento; 48 meses Execução; e 60 meses de Monitoramento/Acompanhamento.

Local de desenvolvimento do trabalho:

Zona rural de propriedades localizadas na sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama, bacia do Rio Doce, Santo Antônio do Grama, Abre Campo e Jequeri - MG, Brasil

RECURSOS NECESSÁRIOS

43.093.549,98 (quarenta e três milhões e noventa e três mil e quinhentos e quarenta e nove reais e noventa e oito centavos)

OBS: Os recursos financeiros a serem disponibilizados e investidos neste Edital serão oriundos de doações privadas específicas de patrocinadores interessados. Após cadastramento da carteira de projetos objeto deste edital, por meio de parceria entre o governo federal e entes privados, serão prospectados patrocinadores destas ações de revitalização.

ENTIDADE PROPONENTE:

Biocev Projetos Inteligentes

CNPJ:

07.080.828/0001-46

ENDEREÇO:

Rua dos Inconfidentes, 867- 2º andar - Bairro: Savassi

Cidade: Belo Horizonte

UF: MG

CEP: 54.470-290

Forma Jurídica:

Sociedade Empresária Limitada.

Telefone:

31 3293 5163

E-mail:

comercial@biocev.net

Site:

www.biocev.net

INSTITUIÇÕES APOIADORAS

Federação da Agricultura e Pecuária de Minas Gerais - FAEMG; Sindicato Rural de Santo Antônio do Grama; Sindicato Dos Produtores Rurais de Abre Campo; Sindicato Dos Produtores Rurais de Jequeri; Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Grama-MG; Prefeitura Municipal de Abre Campo-MG; Prefeitura Municipal de Jequeri-MG; Nanduti Planejamento e Projetos Ltda; Instituto de Gestão Marketing e Meio Ambiente – IGEMA.

Responsável legal pelo Projeto:

Redelvim Dumont Neto

Cargo:

Coordenador Geral

DDD/Telefone:

(31) 3293 5163

DDD/Celular:

(31) 9 8785-0841

E-mail:

redelvim.dumont@biocev.net

Responsável técnico pelo Projeto:

Filipe Soares de Souza

Cargo:

Coordenador Técnico

DDD/Telefone:

(31) 3293 5163

DDD/Celular:

(31) 99299-0406

E-mail:

filipe.souza@biocev.net



1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS (UMA PÁGINA)

Desenvolvimento local e sustentabilidade: A Biocev, vem há 17 anos desenvolvendo projetos participativos de meio ambiente, utilizando a tecnologia como um elemento equalizador de seus projetos aplicando inovações participativas de acordo com as necessidades de cada comunidade e seus biomas.

Desenvolvimento, preservação dos mananciais hídricos e sustentabilidade; um paradigma para o Brasil das commodities: O grande desafio a ser superado na busca da recuperação hídrica e da sustentabilidade é o paradigma da produção em massa de commodities, privilegiando a produção em larga escala a qualquer custo, trazendo junto os danos e riscos associados ao desmatamento, queimadas, degradação ambiental e êxodo rural. Outro problema que corrobora para os fatos ora citados é a falta de mercado para os produtos do sistema agroflorestal - SAF, que impele o produtor de volta às monoculturas e abandono das culturas diversificadas.

Para estabelecer um novo modelo integrado de produção agro florestal, que gere uma nova bioeconomia, a Biocev entende que o uso de subvenções econômica e ambiental para o pequeno agricultor familiar, associadas a um desenho de mercado são o empurrão social, - modelo proposto por Richard Thaler, ganhador do prêmio Nobel, em seu livro “NUDGE” – que promoverá um novo modelo de SAF restaurador de bacias hídricas com geração de riqueza sustentável para as comunidades do entorno dos mananciais hídricos.

Com a ESTRATÉGIA - Criando corredores e redes ecológicas com os “FAZEDORES DE FLORESTAS”, A Biocev propõe a adoção de duas modalidades de SAF com média e alta diversidade de espécies respectivamente, para cerca de 200 famílias que implantarão florestas de 03 hectares cada uma, com alta produtividade e qualidade ambiental. Sendo assim, serão implementados cerca de 484 hectares em APPs e 116 hectares em áreas degradadas o que totalizará 600 hectares implantados na sub-bacia do ribeirão Santo Antônio do Grama, ao longo dos 05 anos do projeto.

Cada família será apoiada por um sistema de subvenções econômica e ambiental, associada a uma moderna plataforma de mercado e comunicação, possibilitando que o agricultor familiar se transforme em um “FAZEDOR DE FLORESTAS”, substituindo o velho paradigma por uma rede de reflorestamento estruturada sobre áreas pouco produtivas, Reservas Legais e APPs em corredores hídricos das regiões selecionadas que combaterá o desmatamento e as queimadas, formando uma rede virtuosa de geração de valor e proteção ambiental.

A Rede de “FAZEDORES DE FLORESTAS” possuirá três níveis de atuação sobre os problemas identificados nas propriedades de até 04 módulos fiscais e região de seu entorno: 1) nas nascentes, APPs de curso hídrico e Reservas Legais serão implantados SAF's com essências nativas com diversidade superior a 30 espécies, tornando essas áreas bancos de germoplasma ativos, o que permitirá aos “FAZEDORES DE FLORESTAS” estabelecer as bases para uma rede de coletores de sementes que apoiará futuras intervenções de restauração hídrica por meio da recomposição florestal, bem como extrair produtos diversos com alto valor econômico; 2) nas áreas produtivas, já desmatadas, com pastos sujos ou com capoeiras e juquiras, os “FAZEDORES DE FLORESTAS” implantarão 02 ha de SAF produtivos com diversidade de até 25 espécies; e 3) adicionalmente, nas médias e grandes propriedades, nos corredores hídricos em recuperação, a Biocev fará um monitoramento por satélite de radar para verificação de eventuais alterações e qualificará os “FAZEDORES DE FLORESTAS” para que possam ter novas fontes de renda apoiando os grandes proprietários na recuperação das suas áreas.

Resultados, indicadores sustentáveis e monitoramento participativo em tempo real: Uma plataforma de gestão ambiental será o grande meio da transformação dos agricultores, possuindo um inovador sistema de VISÃO DE MUDANÇAS NAS PROPRIEDADES (*change detection*) que associado ao monitoramento participativo a ser feito pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” permitirá transparência e visão global de caminhos a serem adotados para toda a sociedade, gerando informações para compor indicadores sobre as áreas de intervenção e adjacentes, possibilitando um monitoramento em tempo real, envolvendo o próprio produtor.



2 - JUSTIFICATIVA (DUAS PÁGINAS)

Tendo em vista o contexto atual de degradação ambiental da bacia do rio Deoce, – com destaque para a taxa de cobertura vegetal natural do município de Santo Antônio do Grama que caiu 14,23% entre 2013 e 2017, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2021) –, buscou-se por meio de geoprocessamento e sensoriamento remoto identificar áreas possíveis para recuperação da vegetação nativa em áreas de preservação permanente (APP), áreas de reserva legal e de pastagens degradadas, contribuindo assim para a formação de corredores ecológicos, para minimizar impactos sobre os recursos hídricos, fauna e flora, além da promoção da produtividade hídrica local.

A partir dessas diretrizes, foram cruzadas informações da produtividade hidroestratigráfica aflorantes dos domínios hidrogeológicos (CPRM, 2014), com as principais bacias hidrográficas que desaguam no rio Casca, além de dados de Reserva Legal declaradas no cadastro ambiental rural (CAR, 2021) e dados de áreas de preservação permanente (APP) extraídos da rede de drenagem de até 1:50.000 do Estado de Minas Gerais. Destaca-se que inicialmente foram mapeados 1.845,45 hectares de áreas com potencial para serem recuperadas dentro de APP de nascentes, APP de cursos hídricos naturais de até 10m e reserva legal, com potencial de produtividade hidroestratigráfica aflorante moderada, ou seja, aptas para fornecimento de água para abastecimento local de pequenas comunidades e irrigação em áreas pequenas.

Cabe dizer que esses 1.845,45ha de áreas potencialmente a serem recuperadas estão dentro do total de propriedades situadas na sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama. Desse total, foram selecionadas as áreas potenciais existentes em minifúndios e pequenas propriedades, o que totalizou 1.228,92 hectares. Sendo assim, por nossa inferência, as áreas de intervenção do projeto estarão inseridas em propriedades menores que 04 módulos fiscais, que pelo diagnóstico preliminar possuem um total de 600 hectares passíveis de intervenções a serem feitas no âmbito do projeto de restauração hídrica ora proposto. Destaca-se que os 600 hectares de intervenções a serem feitas nesse projeto serão realizados pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” em 484 hectares de APPs (80% das APPs de curso d’água e nascentes) e 116 hectares (20% em áreas degradadas) das Áreas Degradadas localizadas na sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama.

Diante do contexto apresentado acima, é fundamental recuperar as observações de Toledo e Zonin (2020) quanto ao processo de relativização da adoção de práticas produtivas amigáveis às demandas da sustentabilidade ambiental, em função das necessidades de geração de renda econômica complementar por parte dos agricultores familiares. Embora esteja baseado em estudo de caso de 54 agricultores no Rio Grande do Sul, o estudo de Toledo e Zonin é bastante elucidativo ao elencar os fatores por trás do abandono das atividades agrícolas e o baixo investimento em recuperação ambiental e manutenção de bens naturais, concluindo que a dimensão econômica torna-se cada vez mais majoritária ao mesmo tempo em que as necessidades econômicas e produtivas dos agricultores são negligenciadas, inclusive com a carência de uma educação ambiental que poderia orientar a preocupação com a proteção dos recursos naturais. Nesse sentido, concluem, “[...] os agricultores estão reproduzindo o padrão de desenvolvimento agrícola dominante [...] e [...], os imperativos de maior proteção aos ativos ambientais, aos cuidados com água, uso e conservação de solos e cobertura da vegetação nativa, [...] na manutenção e recomposição da biodiversidade, estão sendo desconsiderados.”

É necessário estabelecer, portanto, um modelo que garanta simultaneamente a geração de renda para os produtores seus familiares e o atendimento às demandas ambientais. Isso significa que é preciso implementar um sistema de incentivos que compensem o custo de oportunidade associado às atividades tradicionalmente degradantes do meio ambiente. Nesse sentido, a fonte de renda deve estar fundamentalmente associada a atividades econômicas sustentáveis que incluam ações voltadas também para as mulheres, de tal forma que seja sempre superior àquela que poderia ser obtida em atividades tradicionais não sustentáveis.

O presente projeto cria novo paradigma para a sustentabilidade e propõe a criação desses incentivos em três estágios. O primeiro estágio corresponde à fase de implantação do projeto como forma de liberar



imediatamente os produtores familiares das atividades tradicionais, a partir de uma remuneração mínima durante parte da execução do projeto, e garantir o engajamento nas novas atividades propostas. O segundo estágio substitui a remuneração temporária subvencionada por rendas oriundas da atuação dos produtores dentro do projeto, seja como fornecedores de mão de obra ou a partir da comercialização da nova produção. No terceiro estágio a possibilidade de ampliação da renda advém da prestação de serviços ambientais e do desenvolvimento do empreendedorismo sustentável que permitirá agregar valor aos produtos e serviços produzidos. Dessa forma, desde o início do projeto, e para além do seu prazo de vigência, o mecanismo de incentivos proposto acelera o esgotamento do paradigma vigente e abre o caminho para um novo paradigma sustentável.

Essa nova forma inserção socioprodutiva associada à preservação ambiental alça os proprietários rurais da função de agricultores, pressionados por ganhos na produtividade total dos fatores, à função de “FAZEDORES DE FLORESTAS”, cuja lógica seleciona as estruturas econômicas, sociais e institucionais ancoradas na preservação e recuperação dos ativos naturais.

O que se vislumbra, portanto, é uma mudança estrutural que, por sua vez, está intrinsecamente relacionada às possibilidades de estruturação de mercados adequados para os produtos entregues pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”, inclusive com o adensamento de cadeias produtivas, o empreendedorismo sustentável, e a remuneração efetiva de serviços ambientais. O primeiro componente (mercados estruturados) deve permitir que esses “FAZEDORES DE FLORESTAS” se apropriem de uma parcela maior do valor por eles criados. O segundo componente (remuneração por serviços ambientais) permite que os mesmos agentes sejam remunerados por um valor difuso, cujos beneficiários transcendem os seus demandantes imediatos e, por isso, requer um elevado grau de organização.

Nesse sentido, já deve estar claro, é determinante a construção de uma robusta estrutura capaz de planejar, coordenar e dar sentido estratégico às ações, não apenas no âmbito do projeto executivo, mas também em termos da reorganização das atividades produtivas e das relações sociais nos territórios trabalhados. Tal estrutura de coordenação deve prover inteligência, suporte técnico e tecnológico, educação para sustentabilidade, acompanhamento, avaliação e correção de trajetórias para garantir a prevalência do novo paradigma. É importante enfatizar que é precisamente a disponibilidade da estrutura de coordenação que garante a replicabilidade da iniciativa para outros territórios, oferecendo não somente todo o aprendizado acumulado, mas também uma infraestrutura mais econômica e um estoque crescente de capital relacional, constituindo recursos importantes para uma mudança estrutural mais profunda e sustentável, dentro e fora dos territórios afetados.



3 - OBJETIVOS (UMA PÁGINA)

3.1 - OBJETIVO GERAL

Contribuir para a prática de uma nova forma de agricultura ecológica baseada na geração de valor e na integração mercadológica dos pequenos agricultores familiares, os novos “FAZEDORES DE FLORESTAS”, criando um círculo virtuoso de geração de riqueza ligada a preservação e recuperação da sub-bacia hídrica do Ribeirão Santo Antônio do Gramma.

3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Contribuir para que o desenvolvimento do Projeto ocorra de forma organizada em todas as suas Fases e Etapas;
- ✓ Planejar ações estruturantes e organizativas com vistas à sustentabilidade do projeto;
- ✓ Implantar e implementar os subprojetos executivos em 200 propriedades conforme o planejamento realizado;
- ✓ Promover ações de acompanhamento e fortalecimento dos projetos executados;
- ✓ Executar projetos de empreendedorismo sustentável;
- ✓ Realizar o Monitoramento e Acompanhamento do Projeto.

Obs: Cabe dizer que tais objetivos foram pensados de forma que seja mantida a conexão com as metas e respectivos resultados esperados.



4 - METAS/PRODUTOS/RESULTADOS ESPERADOS (UMA PÁGINA)

FASES	OBJETIVOS	METAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS
PLANEJAMENTO	Contribuir para que o desenvolvimento do Projeto ocorra de forma organizada em todas as suas Fases e Etapas	META 1 - Estruturar coordenação estratégica e tecnológica do projeto na sede do município de Santo Antônio do Grama em até 120 dias a partir do início do projeto	-Equipe contratada e capacitada para o trabalho em até 30 dias do início do Projeto; -Infraestrutura adequada e contratada para o trabalho em até 60 dias do início do Projeto; -Sala de situação em funcionamento propiciando tomada de decisões mais adequadas para o projeto.	-Relatório de atividades; -ARTs; -Contratos de trabalho, de bens e serviços; -Plano de Trabalho Detalhado – PTD. -Sala de situação estruturada.
	Planejar ações estruturantes e organizativas com vistas à sustentabilidade do projeto	Meta 2 - Realizar o planejamento estratégico do projeto com vistas à gestão adequada e tomada de decisões mais assertivas entre o 1º e o 18º mês de projeto	-Área de intervenção visualizada de forma integrada para o desenvolvimento das modelagens quanto a: <i>i)</i> adesão dos proprietários para implantação da maior quantidade de corredores ecológicos possíveis; <i>ii)</i> Incentivos econômicos para o público-alvo do projeto validados; <i>iii)</i> Oportunidades de mercado identificadas e validadas; -Gestão adequada dos stakeholders para o bom andamento do projeto, minimizando riscos e conflitos; -Apoio e adesão dos atores institucionais locais e regionais; -Cartas de Adesão para a intervenção nas propriedades obtidas. -Ações do Projeto realizadas de acordo com o escopo, prazos e qualidade previstas. -Projeto básico adotado como referência para a elaboração dos subprojetos executivos por prioridade.	-Mapa Detalhado da área de intervenção com potenciais para o plantio; -Modelagem das redes de corredores ecológicos; -Modelagem de adesão de proprietários; -Modelagem dos incentivos econômicos para o público-alvo do projeto; -Mapa de oportunidades de mercado; -Atas, Memórias de reunião e lista de presença; -Mapa de stakeholders para o gerenciamento dos interesses; -Cartas de Adesão dos proprietários assinada; -Cartas de apoio de instituições locais.
EXECUÇÃO	Implantar e implementar os subprojetos executivos em 200 propriedades conforme o planejamento realizado.	Meta 3 - Realizar o planejamento individual das propriedades para o atendimento do escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio a serem executados entre o 1º e o 12º mês de projeto	-Escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio definidos e validados para a elaboração do projeto executivo para as áreas de intervenção; -Projeto Individual das propriedades elaborado conforme a realidade; -600 ha em áreas alvo para execução dos Projetos de Recuperação hídrica identificadas, mapeadas para a execução das intervenções proposta no projeto.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Plano de utilização das propriedades rurais; -Croquis e Mapas das áreas de intervenção para cada propriedade; -Subprojetos de dessedentação animal, saneamento, e comunicação satélite individual; -Projeto individual por propriedade e unidade de intervenção.
		Meta 4 - Implantar subprojetos executivos por propriedades entre 13º e 36º mês de projeto	-600 ha de plantio de SAF implantados -200 Projetos de saneamento em funcionamento; -200 sistemas de comunicação em funcionamento dando suporte aos “FAZEDORES DE FLORESTAS”.	-200 Módulos de 3ha de SAF; -200 Projetos de saneamento; -200 projetos de comunicação.
	Promover ações de acompanhamento e fortalecimento dos subprojetos executados	Meta 5 - Executar tratos culturais e manutenções trimestrais em 600 ha de áreas plantadas entre o 15º e 60º mês de projeto	-Manutenção das áreas plantadas e cercadas realizada trimestralmente.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Registros diários de obras e serviços.
	Executar projeto de empreendedorismo sustentável	Meta 6 - Implantar e Implementar subprojetos para a diversificação da cadeia produtiva sustentável entre 4º ao 60º mês de projeto	-Estratégia de diversificação produtiva a partir do empreendedorismo sustentável definida; -Relações interinstitucionais estabelecidas; -Condições materiais para a execução da estratégia de diversificação cumpridas.	-Documento com o plano estratégico para diversificação; -Acordos de cooperação interinstitucionais assinados; -Infraestrutura de suporte ao empreendedorismo sustentável.
MONITORAMENTO	Realizar o Monitoramento e Acompanhamento do Projeto	Meta 7 - Executar o monitoramento quinzenal das áreas plantadas por meio de estratégias tecnológicas e participativas entre o 1º e o 60º mês de projeto	-Desvios de projeto identificados e corrigidos; -Áreas de intervenção sendo monitoradas de forma participativa pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -Alterações espaciais relativas ao avanço de plantio, supressão vegetal, incêndios, erosões, etc. ocorridas na área de intervenção e no território de entorno do projeto identificadas; -Produtores rurais recebendo Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER e Assistência Técnica Gerencial – ATG mensalmente e por meio de visitas de campo, aplicativos e cursos online.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Relatórios fotográficos de acompanhamento das áreas de intervenção emitidos pelos proprietários rurais por meio de aplicativo tipo Plant Spot; -Relatórios; -Sistema de detecção de alterações espaciais relativas avanços de plantio, supressão vegetal, incêndios, erosões, etc. ocorridas na área de intervenção e no território de entorno do projeto identificadas por meio de tecnologias de sensoriamento por radar e drones LIDAR com change detection.
		Meta 8 - Conhecer o grau de sucesso ou insucesso no alcance dos objetivos propostos por meio de coleta e análise de dados semestralmente ao longo dos 60 meses de projeto.	-Atividades desenvolvidas conforme planejado, identificando necessidades de ajustes e favorecendo rápida tomada de decisão para melhorar o desempenho do Projeto; -Sala de situação implantada e emitindo relatórios periódicos para uma melhor compreensão e visualização global do projeto, por parte dos diversos atores sociais e institucionais, para o entendimento dos riscos, oportunidades, impactos e caminhos para a sustentabilidade e replicabilidade do projeto.	-Relatórios de atividades contendo resultados com indicadores de processo e eficácia; -Sala de situação em funcionamento.



5 - METODOLOGIA (SEM LIMITE DE PÁGINAS)

A seguir apresentaremos a metodologia utilizada para a realização do diagnóstico preliminar e indicação das áreas com potencial para a implantação do projeto. Dessa forma, a metodologia adotada nos permitiu ter a visão inicial do uso e cobertura do solo no hidroterritório da sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama, nos municípios de Santo Antônio do Grama, Abre Campo e Jequeri -MG.

Em seguida, estão apresentadas as metodologias conforme a ordenação lógica dos objetivos e metas, abrangendo estratégias para o alcance dos principais produtos previstos.

5.1 - DIAGNÓSTICO PRELIMINAR REALIZADO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO

Para a definição inicial de áreas alvo passíveis de intervenção deste projeto foi adotada metodologia dividida em 5 etapas, quais sejam:

- ✓ Mapeamento de uso e cobertura da terra para o ano de 2020;
- ✓ Detalhamento em escala de sub-bacias;
- ✓ Definição de área potencial para abastecimento de água no lençol freático e de abastecimento humano de água;
- ✓ Definição das áreas de APPs (nascentes e cursos hídricos) e reservas legais passíveis de recuperação/revegetação/enriquecimento vegetal;
- ✓ Cruzamento das informações e definições das áreas de intervenção do projeto.

A seguir apresentamos o detalhamento de cada etapa supracitada:

5.1.1 - 1ª Etapa: Mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal

O mapeamento histórico de uso da terra e cobertura vegetal foi baseado nos dados do projeto Mapbiomas, que consiste em uma iniciativa multi-institucional para mapear e gerar dados anuais de cobertura da terra por meio de processos de classificação automática aplicada a imagens de satélite (MAPBIOMAS, 2018). O projeto Mapbiomas fornece uma disponibilidade temporal de boa precisão e de estabilidade na classificação, dando assim, suporte adequado as análises de uso e cobertura da terra (Branco, 2020).

Desta forma, foram adquiridas imagens Geotiff através da Google Earth Engine imagens da coleção 6.0 do projeto Mapbiomas para o ano de 2020. A cena foi reprojetada para o sistema de coordenadas UTM –fuso 22, datum sirgas 2000 e, posteriormente, recortadas para o território do Ribeirão Santo Antônio do Grama e transformadas em shapefile. As classes selecionadas para análise foram:

- ✓ Pastagem;
- ✓ Cobertura Vegetal natural;
- ✓ Lavouras;
- ✓ Silvicultura;
- ✓ Soja; e
- ✓ Áreas urbanizadas.



5.1.2 - 2ª Etapa: Detalhamento em escala de sub-bacias

Buscando o diagnóstico mais fidedigno a realidade do território, houve a necessidade de um detalhamento maior das áreas alvos para recuperação/recomposição da vegetação nativa, desta forma, subdividiu-se o território dos municípios de Santo Antônio do Grama, Abre Campo e Jequeri - MG que compõem a sub-bacia do ribeirão Santo Antônio do Grama, afluente do rio Casca.

Para a delimitação da subbacia foi utilizado o Modelo Digital de Elevação (MDE) do radar do Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) e os dados de drenagens do Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2017).

5.1.3 - 3ª Etapa: Definição de área potencial para abastecimento de água no lençol freático e de abastecimento humano

A definição das áreas potenciais para abastecimento no lençol freático e para abastecimento humano, seguiu as premissas das unidades hidrolíticas, capacidade específica, valores de propriedades hidráulicas dos aquíferos e os valores de recarga hídrica para análise e classificação da produtividade da unidade hidroestratigráfica aflorante.

Seguindo a metodologia proposta por Struckmeier & Margat (1995), com adaptações às nossas condições hidrogeológicas, propõe-se a adoção dos valores mostrados na Tabela 1 (CPRM, 2014):

Q/s (m³/h/m)*	T (m²/s)	K (m/s)	VAZÃO (m³/h)	PRODUTIVIDADE (**)	CLASSE
≥ 4,0	≥ 10 ⁻⁰²	> 10 ⁻⁰⁴	≥ 100	Muito Alta: Fornecimentos de água de importância regional (abastecimento de cidades e grandes irrigações). Aquíferos que se destaquem em âmbito nacional.	(1)
2,0 ≤ Q/s < 4,0	10 ⁻⁰³ ≤ T < 10 ⁻⁰²	10 ⁻⁰⁵ ≤ K < 10 ⁻⁰⁴	50 ≤ Q < 100	Alta: Características semelhantes à classe anterior, contudo situando-se dentro da média nacional de bons aquíferos.	(2)
1,0 < Q/s < 2,0	10 ⁻⁰⁴ ≤ T < 10 ⁻⁰³	10 ⁻⁰⁶ ≤ K < 10 ⁻⁰⁵	25 ≤ Q < 50	Moderada: Fornecimento de água para abastecimentos locais em pequenas comunidades, irrigação em áreas restritas.	(3)
0,4 ≤ Q/s < 1,0	10 ⁻⁰⁵ ≤ T < 10 ⁻⁰⁴	10 ⁻⁰⁷ ≤ K < 10 ⁻⁰⁶	10 ≤ Q < 25	Geralmente baixa, porém localmente moderada: Fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.	(4)
0,04 ≤ Q/s < 0,4	10 ⁻⁰⁶ ≤ T < 10 ⁻⁰⁵	10 ⁻⁰⁸ ≤ K < 10 ⁻⁰⁷	1 ≤ Q < 10	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa: Fornecimentos contínuos dificilmente são garantidos.	(5)
< 0,04	< 10 ⁻⁰⁶	< 10 ⁻⁰⁸	< 1,0	Pouco Produtiva ou Não Aquífera: Fornecimentos insignificantes de água. Abastecimentos restritos ao uso de bombas manuais	(6)

Tabela 1 - Produtividade da unidade hidroestratigráfica aflorante

No território dos municípios de Santo Antônio do Grama-MG, Abre Campo-MG e Jequeri-MG foi mapeada a subbacia hidrográfica do Santo Antônio do Grama dentro dos complexos Cristalinos e coberturas Cenozóicas, pertencente a unidade hidroestratigráfica aflorante com produtividade geralmente muito baixa, porém localmente baixa (características de fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais de pequenas comunidades e irrigação local em áreas mais restritas).

5.1.4 - 4ª Etapa: Definição das áreas de APPs (nascentes e cursos hídricos) e reservas legais passíveis de recuperação/revegetação/enriquecimento vegetal

Esta etapa consistiu, primeiramente, na definição das áreas de APP de nascentes e cursos hídricos de acordo com a rede de drenagem da base cartográfica da Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) do Estado de Minas Gerais (<https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis/>). Ainda assim foram realizados alguns ajustes no traçado da rede de drenagem e na localização das nascentes. Posteriormente, foi utilizada a ferramenta buffer para delimitação da APP de 50 metros dos pontos de



nascentes, e de 30 metros para as linhas vetorizadas referentes aos cursos d'água. Desta forma, foi obtido o total de APPs referentes aos cursos hídricos.

5.1.5 - 5ª Etapa: Cruzamento das informações e definições das áreas de intervenção do projeto

A fim de evitar a sobreposição de áreas das APPs de nascentes e cursos hídricos definidas a partir da rede e das reservas legais cadastradas no CAR, foram aplicados a ferramenta *erase* no ArcGis para apagar todas as áreas sobrepostas. As áreas onde reservas legais e APPs se sobrepõem, a preferência de escolha foi da categoria APP, uma vez que, conforme definições sobre a delimitação de áreas de Reserva Legal presentes no artigo 12 da Lei 12.651, de 25 de maio de 2012 *“Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente”* (Brasil, 2012).

A partir da análise das informações levantadas nas etapas anteriores foram cruzadas as informações através da ferramenta *intersect* no Arcgis e foram definidas as áreas sugeridas para intervenção na sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama.

5.1.6 - Resultados obtidos com o diagnóstico preliminar sobre a área de estudo

Como resultados da aplicação da metodologia supracitada, foram mapeados 1.845,45 ha de áreas potencialmente a serem recuperadas dentro de APP de nascentes, APP de cursos hídricos naturais de até 10m, e reserva legal, com potencial de produtividade hidroestratigráfica aflorante moderada, ou seja, aptas para fornecimento de água para abastecimento local de pequenas comunidades e irrigação em áreas pequenas.

Este total de 1.845,45 ha de áreas potencialmente a serem recuperadas estão localizados em propriedades de diversos tamanhos situadas na bacia do Rio Casca, sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama. Deste quantitativo existente na sub-bacia, foram selecionados 1.228,92 ha de áreas em propriedades de até 04 módulos fiscais com potencial para recomposição florestal.

A partir disso, foram adotados os quantitativos de 1.228,92 ha para plantio ao longo dos 05 anos de projeto em 200 propriedades:

- ✓ Plantio em 50% das APPs de nascentes e cursos hídricos da sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama: 484 hectares;
- ✓ Plantio de 50% das áreas degradadas das pequenas propriedades e minifúndios: 116 hectares.

As áreas potencialmente disponíveis para intervenções do projeto perfazem um total de 600 hectares distribuídos conforme pode se observar no mapa a seguir.



5.1.6.1.1 - Área total do Ribeirão Santo Antônio do Grama

✓ 600 hectares a serem recuperados de APP e RL em um total de 200 propriedades cadastradas no CAR.

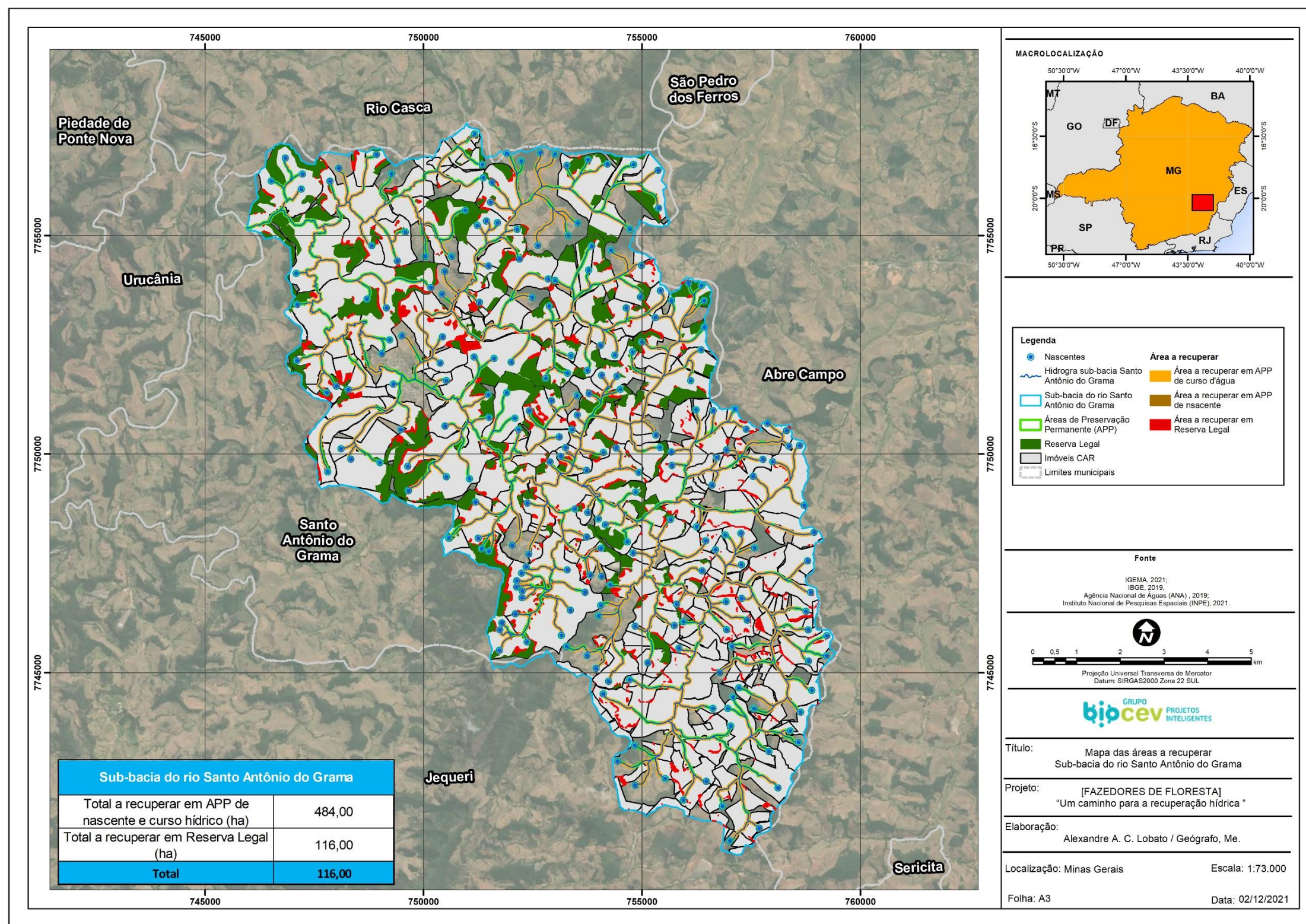


Figura 1 - Mapa geral da área da sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama



5.1.7 - Próximos passos

Reitera-se que um dos objetivos da obtenção e tratamento do dado de uso da terra e cobertura vegetal é a delimitação das áreas alvo passíveis de recuperação/recomposição da vegetação nativa.

Esse diagnóstico preliminar será a base para o aprofundamento das informações sobre o hidroterritório do Ribeirão Santo Antônio do Gramma, afluente do rio Casca, na fase de planejamento das intervenções a serem realizadas no âmbito do projeto:

- ✓ Realizar o planejamento das ações estruturantes e organizativas com vistas à sustentabilidade do projeto
 - Recomposição da vegetação nativa em APPs e reservas legais de propriedades de até 04 módulos fiscais por meio de Sistema Agroflorestal SAF de alta diversidade, promovendo a formação de corredores e banco de germoplasma ativo para produção de sementes de essências nativas para a rede de sementes;
 - Implantação de Sistemas Agroflorestais com base 05 a 30 espécies – incluindo cacau, açaí, andiroba, etc., para inserção socioproductiva com produtos de maior valor agregado e aceitação de mercado atualmente;
 - Realizar o Planejamento Individual das Propriedades para o atendimento do escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio a serem executados;

Desta forma subsidiará a elaboração dos seguintes produtos previstos no projeto:

- ✓ Mapa Detalhado da área de intervenção com potenciais para o plantio (Escala 1:30.000 a 1:50.000);
- ✓ Mapa de redes de corredores ecológicos (Escala 1:30.000 a 1:50.000);
- ✓ Projeto Básico elaborado (Escala 1:30.000 a 1:50.000);
- ✓ Mapa de stakeholders para o gerenciamento dos interesses;
- ✓ Cartas de apoio de instituições locais;
- ✓ Termos de cooperação;
- ✓ Modelo de adesão para “FAZEDORES DE FLORESTAS”;
- ✓ Modelo de incentivos econômicos para os “FAZEDORES DE FLORESTAS”; e
- ✓ Oportunidades de mercado mapeadas e disponibilizadas para os “FAZEDORES DE FLORESTAS”.



5.2 - METODOLOGIA PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS METAS DURANTE A FASE DE PLANEJAMENTO

5.2.1 - ESTRUTURAÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE PARA O TRABALHO

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
PLANEJAMENTO	META 1	Estruturar coordenação estratégica e tecnológica do projeto na sede do município de Santo Antônio do Gramma em até 120 dias a partir do início do projeto	ETAPA A – Estruturação da equipe e capacitação para o trabalho para o trabalho e locação/aquisição de insumos e infraestrutura	-Trabalhos desenvolvidos conforme o planejado; -Plano de capacitação elaborado com o conteúdo adaptado e validado; -Equipe contratada e capacitada para o trabalho em até 30 dias do início do Projeto; -Infraestrutura adequada e contratada para o trabalho em até 60 dias do início do Projeto.	-Plano de Trabalho Detalhado inicial -Plano de capacitação; -Relatório de atividades; -ARTs; -Contratos de trabalho; -Contratos de locação de bens e serviços.	-% das ações do Projeto desenvolvidas em conformidade com o PTD: realizadas/previstas; -% equipe capacitada utilizando os processos de trabalho definidos: colaboradores utilizando os processos/ colaboradores capacitados; -% da infraestrutura alocada: realizado/previsto; -% das ações do Projeto desenvolvidas em conformidade com o PTD: realizadas em conformidade com o PTD/previstas no PTD	-Plano de Trabalho Detalhado inicial; -Relatórios fotográfico das atividades desenvolvidas; -Plano de Trabalho Detalhado - PTD; -Relatórios fotográfico das atividades desenvolvidas; -ART; -Contratos aquisição e locação de máquinas, equipamentos, escritório e campo;
			ETAPA B – Implantação da sala de situação e plataforma tecnológica adaptada para o projeto	-Plataforma tecnológica e sala de situação em funcionamento propiciando tomada de decisões mais adequadas para o projeto.	-Plataforma tecnológica e sala de situação estruturada; -Contratos de bens e serviços.	-% da infraestrutura alocada em funcionamento: atividades em funcionamento/previstas.	-Contratos de aquisição e locação de máquinas, equipamentos, softwares; -Relatórios de atividades desenvolvidas conforme o PTD.



5.2.1.1 - ETAPA A – Estruturação da equipe para o trabalho e locação/aquisição de insumos e infraestrutura

Essas são ações da etapa preliminar para a realização dos trabalhos, em que após a assinatura do contrato com o patrocinador a Biocev realizará os procedimentos de contratação e capacitação da equipe, bem como aquisição e alocação de escritórios, veículos e aquisição de bens e equipamentos.

Inicialmente a equipe de coordenação do projeto elaborará o projeto de capacitação da equipe contendo informações sobre conteúdo técnico, cronograma e processos administrativos e financeiros a serem adotados pelo projeto.

A coordenação também elaborará um plano de trabalho inicial que servirá de base para a elaboração do Plano de Trabalho Detalhado – PTD.

A contratação da equipe levará em consideração os critérios da forma de contratação, requisitos técnicos exigidos para os trabalhos, valores referenciados pelo mercado, todavia, os aspectos de conhecimento e experiência de cada colaborador com o tema a ser desenvolvido serão de maior valia. Antes da contratação, a Biocev elaborará o PCMSO e o PPRA que direcionarão os riscos aos quais os colaboradores estão expostos e direcionarão os exames para emissão do ASO.

A capacitação da equipe será presencial, na cidade de Santo Antônio do Gramma - MG e terá duração de 40 horas para capacitação em aspectos administrativos para pedidos de adiantamento, solicitação de compras e prestação de contas, bem como para Saúde e Segurança do Trabalho: direção defensiva, uso de EPI's e quando for o caso, cursos específicos para atividades diferenciadas tais como uso de motosserras, roçadeiras e capina química, etc. Serão utilizadas técnicas participativas e apresentação dialogada do projeto de forma a atender às expectativas de capacitação para o trabalho, incluindo materiais e equipamentos.

Neste mesmo período, os colaboradores envolvidos na gestão indireta e direta dos trabalhos participarão de uma oficina com o objetivo de gerar o Plano de Trabalho Detalhado – PTD que além de refinar o Cronograma físico /financeiro e indicará o Quê será feito, Quem fará, Quando fará, Onde fará; Por que fará, Como fará e Quanto custará (5W2H). Esta oficina produzirá ainda a matriz de responsabilidades para o trabalho (Matriz RACI).

O principal produto dessa atividade será um Plano de Trabalho Detalhado – PTD contendo as informações em formato 5W2H, acompanhado de Matriz RACI e Cronograma detalhado.

A aquisição da logística e materiais e equipamento necessários para o desenvolvimento dos trabalhos obedecerá à previsão inicial das atividades e às necessidades descritas conforme a lógica do Cronograma Físico/Financeiro desenvolvido na oficina que produzirá o PTD. Todavia, esses itens poderão sofrer ajustes de quantitativos e qualidade.

Sendo assim, a partir do Planejamento inicial realizado e do PTD deverão ser adquiridos e ou locados, escritório, os equipamentos permanentes e a logística.

Os principais Riscos para essa atividade serão a indisponibilidade de recursos financeiros para o pagamento dos serviços e aquisições de insumos para o trabalho.

Os recursos necessários para a realização dos trabalhos são: Sala de reuniões, Laptop, projetor multimídia, pastas, pranchetas, folhas e canetas, dentre outros.



5.2.1.2 - ETAPA B – Planejar e implementar a Plataforma tecnológica e sala de situação

O funcionamento de todo esse processo se dará através de uma plataforma dotada da tecnologia para interação com o campo e visualização de resultados. Essa plataforma será um Sistema de Informação Integrado de dados e processos.

A implantação da plataforma será feita para cumprir cinco objetivos, sendo eles: i) ser um ambiente democrático e participativo dos conhecimentos e ações dos “FAZEDORES DE FLORESTAS”; ii) gerar um grupo de indicadores e ações afim de garantir o desenvolvimento sustentável do entorno das áreas de intervenção; iii) criar um novo modelo de preservação ambiental participativa; iv) criar um novo modelo de empreendedorismo sustentável v) transformar os “FAZEDORES DE FLORESTAS” em uma ferramenta econômica circular do desenvolvimento das áreas de intervenção e de gestão de ações de recuperação, recomposição e reflorestamento.

A plataforma será estruturada da seguinte forma:

- ✓ Sala de Situação – Fornecerá uma visão global e indicadores de resultado;
- ✓ Subprojetos executivos: Plantio em modalidade de SAF; Saneamento e Comunicação;
- ✓ Diagnósticos e oportunidades: Estudos agronômicos, florestais socioambientais úteis disponibilizados;
- ✓ Educação Ambiental – Preservação participativa;
- ✓ Empreendedorismo Sustentável;

A estrutura física da sala de situação será implantada e implementada na Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Grama, onde estarão disponibilizados serviços de armazenamento de dados em nuvens, equipamentos de informática e infraestrutura computacional, serviços de hospedagem de sites, softwares e equipe multidisciplinar nas áreas de desenvolvimento de softwares, economia, finanças para análise, planejamento, criação/adaptação de indicadores e produção de relatórios.

Para tanto, a prefeitura municipal deverá ceder o espaço físico onde serão realizadas adequações para abrigar a equipe e bem como os materiais e equipamentos tais como mesas, monitores, desktop, aparelhos multimídia, etc. registra-se que as informações do projeto ficarão abrigadas em sistema de nuvem.

A implantação da sala de situação, que tem como função propor novas formas de gestão de projetos e do território, por meio de monitoramento em tempo real a partir de imagens e apoiado pelas informações de campo coletadas pela equipe do projeto e pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” Entende-se como um método para melhor entendimento dos riscos, oportunidades, impactos e caminhos para o desenvolvimento sustentável do entorno das áreas do projeto.

Os objetivos da sala de situação são criar modelo de Sistematização das Informações para subsidiar a Gestão do Projeto, propor um Modelo de Matriz de Monitoramento, para construção de indicadores pautados pelo projeto e sinalizar informações prioritárias que possam antever situações críticas. Tem como resultados esperados um fluxo de informação e periodicidade das mesmas definidos, manutenção e implementação da Matriz de Monitoramento com sínteses de informações essenciais, adoção de práticas de gestão bem-sucedidas, previsão de situações de crises e antecipação de soluções e produção de conhecimento sobre necessidades de intervenção.



5.2.2 - PLANEJAR AÇÕES ESTRUTURANTES E ORGANIZATIVAS

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
PLANEJAMENTO	META 2	Realizar o planejamento estratégico do projeto com vistas à gestão adequada e tomada de decisões mais assertivas entre o 1º e o 18º mês de projeto	ETAPA A - Aprofundamento do diagnóstico sobre o território do ribeirão Santo Antônio do Grama	-600 hectares em áreas alvo identificadas, mapeadas e ranqueadas para elaboração do projeto executivo.	-Mapas em escala entre 1:30.000 e 1:50.000	-100% dos 600 hectares das áreas alvo indicadas em mapas e banco de dados com informações geoespacializadas.	-Mapas em escala 1:30.000 e 1:50.000 contendo as áreas para a implantação georreferenciadas.
			ETAPA B – Modelagem para formação de corredores florestais no hidroterritório	-Área de intervenção visualizada de forma integrada para o desenvolvimento das modelagens quanto a: <i>i)</i> adesão dos proprietários para implantação da maior quantidade de corredores ecológicos possíveis; <i>ii)</i> Incentivos econômicos para o público-alvo do projeto validados; <i>iii)</i> Oportunidades de mercado identificadas e validadas; -Ações do Projeto realizadas de acordo com o escopo, prazos e qualidade previstas.	-Mapa Detalhado da área de intervenção com potenciais para o plantio; -Modelagem das redes de corredores ecológicos; -Modelagem de adesão de proprietários; -Modelagem dos incentivos econômicos para o público-alvo do projeto; -Mapa de oportunidades de mercado; -Atas, Memórias de reunião e lista de presença.	-100% do território mapeado com informações úteis ao projeto disponibilizadas em escala de 1:30.000 a 1:50.000; -% das áreas de intervenção do projeto alocadas em forma de corredores ecológicos; -% dos “FAZEDORES DE FLORESTAS” recebendo a remuneração temporária subvencionada; -Variação do número de oportunidades identificadas.	-Mapa Detalhado da área de intervenção com potenciais para o plantio; -Mapa de redes de corredores ecológicos; -Modelo de adesão para “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -Modelo de incentivos econômicos para os “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -Oportunidades de mercado mapeadas e disponibilizadas para os “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -Plano de Trabalho Detalhado – PTD.
			ETAPA C – Elaboração do Projeto Básico para Intervenções	-Projeto básico elaborado para as áreas intervenção.	-Projeto Básico elaborado.	-100% do projeto básico de plantio elaborado; -100% do projeto básico de empreendedorismo elaborado.	-Projetos elaborados; -Relatórios de atividades.
			ETAPA D – Divulgação do projeto para apoio e adesão dos stakeholders	-Gestão adequada dos stakeholders para o bom andamento do projeto, minimizando riscos e conflitos; -Apoio e adesão dos atores institucionais locais e regionais; -Ações do Projeto realizadas de acordo com o escopo, prazos e qualidade previstas.	-Mapa de stakeholders para o gerenciamento dos interesses; -Cartas de apoio de instituições locais; Termos de cooperação.	-Número dos atores institucionais mobilizados para apoiar o projeto; -Variação da adesão dos atores institucionais ao projeto.	-Relatórios periódicos; Relatórios de atividade; Termo de Cooperação das instituições; e -Listas de presença.
			ETAPA E – Obtenção da Adesão dos proprietários ao projeto.	-Protocolos de consentimento; -Termo de Adesão para a intervenção nas propriedades obtidas. -Caracterização e dados de cada propriedade com suas áreas de intervenção disponibilizada; -Propriedades inscritas no link do CAR.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Plano de utilização das propriedades rurais; -Termo de adesão assinada; -Cartas de Apoio; -Termos de Cooperação.	-% de adesão: áreas autorizadas/ áreas indicadas; -100% Propriedades selecionadas inscritas no CAR.	-Relatórios de atividades conforme o PTD; -Documentos de consentimento; -Plano de utilização das propriedades; -Link CAR por propriedade.
			ETAPA F - Planejar as ações para a diversificação das cadeias produtivas sustentáveis	-Estratégia de diversificação produtiva a partir do empreendedorismo sustentável definida; -Relações interinstitucionais estabelecidas; -Condições materiais para a execução da estratégia de diversificação cumpridas;	-Documento com o plano estratégico de diversificação; -Acordos de cooperação interinstitucionais assinados; -Infraestrutura de suporte ao empreendedorismo sustentável.	-% de completude do plano estratégico.	-Relatórios de atividades conforme o PTD.



5.2.2.1 - ETAPA A – Aprofundamento do diagnóstico sobre o território

O objetivo da obtenção e tratamento do dado de uso da terra e cobertura vegetal é a delimitação das áreas alvo passíveis de recuperação/recomposição da vegetação nativa.

Reitera-se que o diagnóstico preliminar apresentado na presente proposta será a base para o aprofundamento das informações sobre o hidroterritório do ribeirão Santo Antônio do Grama, afluente do rio Casca, na fase de planejamento das intervenções a serem realizadas no âmbito do projeto.

Para o alcance do objetivo proposto, é imprescindível realizar o planejamento estratégico do projeto seguindo algumas premissas e restrições do projeto:

- ✓ A recomposição da vegetação nativa em APPs e reservas legais será realizada em propriedades de até 04 módulos fiscais por meio de Sistema Agroflorestal SAF de alta diversidade (superior a 30 espécies), promovendo a formação de corredores e banco de germoplasma ativo para produção de sementes de essências nativas para a rede de sementes;
- ✓ Implantação de Sistemas Agroflorestais terá como base 05 a 30 espécies – incluindo cacau, açaí, andiroba, etc., para inserção socioprodutiva com produtos de maior valor agregado e aceitação de mercado atualmente;
- ✓ Deverá ser realizado o plano de uso das propriedades para a definição das unidades de Intervenção – UI para o atendimento do escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio a serem executados.

Desta forma essa atividade subsidiará a elaboração dos seguintes produtos com um mapa das áreas potenciais para intervenção com escala de 1:30.000 a 1:50.000.

5.2.2.2 - ETAPA B – Modelagem para formação de corredores florestais

A elaboração do planejamento estratégico do projeto se dará a partir da análise do território, as relações com as populações nele inseridas e suas atividades socioeconômicas.

A partir do diagnóstico preliminar obtido pelo geoprocessamento foram identificados 1.228,92 hectares de áreas em pequenas propriedades e minifúndios passíveis de intervenções visando a recomposição florestal/hídrica. Dessa forma, os 600 hectares a serem implantados nessas propriedades serão identificados nesse território a partir da modelagem para a formação de corredores na sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama. Essa modelagem levará em conta a formação do maior número de áreas contínuas de vegetação associada à taxa de adesão dos proprietários e as oportunidades de mercado dos produtos a serem gerados. Sendo assim, quando forem geradas as áreas potenciais nos corredores hídricos, será feita a identificação dos proprietários por meio do CAR, que orientarão os convites e visitas para a mobilização do projeto. Os mapas gerados deverão estar em escala de 1:30.000 a 1:50.000.

5.2.2.3 - ETAPA C – Elaboração do Projeto Básico para Intervenções

O Projeto Básico consiste num conjunto de elementos necessários, realizado a partir de dados secundários, para caracterizar a região de interesse onde a recuperação da vegetação nativa ocorrerá, deve assegurar viabilidade técnica, definição de métodos e prazos de execução. A ideia é que este seja elaborado por hidroterritório que abranja um conjunto mais uniforme de características, sendo o conteúdo mínimo:

- ✓ Introdução: deve ser breve, apresentar a contextualização do trabalho proposto;



- ✓ Justificativas: deve ser breve e informar sobre a importância dos projetos a serem elaborados, executados e mantidos nas propriedades;
- ✓ Objetivos: deve evidenciar o contexto e objetivo geral, mas apontar quais são os objetivos específicos;
- ✓ Materiais e Métodos:
 - Deve caracterizar as áreas de interesse onde os subprojetos estarão inseridos, tais como: o histórico de ocupação, o solo, o relevo, o clima, a hidrografia (bacia e microbacia), o bioma, a formação florestal da região e a vegetação existente no local, a importância ecológica, os indícios da fauna existente;
 - Deve utilizar registros fotográficos, mapas, ortofotos georreferenciadas, entre outros aspectos
 - Deve descrever as soluções técnicas previstas, materiais e métodos necessários aos outros subprojetos, especialmente os de recuperação da vegetação nativa;
 - Deve mostrar o planejamento da campanha de campo.
- ✓ Cronograma de implantação e manutenção: deve ser apresentar todas as atividades que serão realizadas para os diferentes subprojetos possíveis;
- ✓ Referências Bibliográficas: relação citações, obras e documentos consultados para a elaboração do projeto;
- ✓ Anexos: toda e que qualquer informação que enriqueça o projeto, tais como: registros fotográficos, mapas, tabelas, gráficos, planilhas e ART do técnico responsável (engenheiro florestal, engenheiro agrônomo, biólogo ou outro profissional com experiência comprovada).

Destaca-se que este subprojeto básico deverá conter em seu bojo:

- ✓ A minuta de um Plano de combate a incêndios, para ser customizado de forma regional. Este Plano deverá levar em consideração os fatores locais e culturais, bem como as possíveis contribuições do ambiente para o início e a propagação dos incêndios florestais. Para tanto, deverão ser previstas medidas de minimização de riscos de incêndios florestais nas áreas em processo de recuperação da vegetação nativa com as seguintes atividades: localização de fontes de captação de água, mapeamento de acessos, treinamento dos proprietários sobre ações do plano de prevenção incêndios florestais e construção de aceiros visando a redução ou eliminação de materiais combustíveis na proximidade das áreas;
- ✓ Plano de formação da rede de coletores de sementes para subsidiar a produção de mudas e inserção socioprodutiva com a venda de sementes.

5.2.2.4 - ETAPA D – Divulgação do projeto e Gestão dos stakeholders

O processo de gestão dos Stakeholders será realizado com vista ao bom andamento do projeto, minimizando riscos e conflitos de interesses. A identificação dos interesses apontará as parcerias e sinergias entre as organizações e seus projetos, tais como produção de sementes por instituições estaduais e produção de mudas por viveiros locais já implantados por associações rurais.

Inicialmente serão feitos os levantamentos e análises dos atores sociais e institucionais envolvidos os temas do projeto buscando identificar sinergias e pontos possíveis sobreposições de atividades locais. Para tanto,



será feito o levantamento de dados secundários sobre os nomes das instituições e seus representantes, áreas de atuação, temas desenvolvidos, para em seguida verificar e checar os interesses diretos e subjacentes; - Estruturar planilha dinâmica para avaliar os interesses das partes. Esses dados serão disponibilizados em planilha dinâmica com análise crítica do cenário local e regional.

Os principais produtos previstos para essa etapa são cartas de apoio e termos de cooperação de instituições para produção de insumos e serviços que porventura necessitem de incremento local para o projeto.

Os maiores riscos à execução dessa tarefa são a inexistência de interesses compartilhados por parte da Prefeitura e da Câmara Municipal e dos diferentes atores sociais e institucionais e a indisponibilidade de recursos financeiros para o pagamento dos serviços e aquisições de insumos trabalho.

Para a execução desses serviços serão necessários, pessoal, materiais e equipamentos, máquina fotográfica, Projetor multimídia, gravador e logística.

5.2.2.5 - ETAPA E – Obtenção da Adesão dos proprietários ao projeto.

O processo de mobilização e engajamento refere-se as atividades de credenciamento dos produtores rurais interessados, parte do tecido social que participarão do Projeto de Recuperação hídrica da sub-bacia do ribeirão Santo Antônio do Grama. As atividades referem-se à mobilização inicial dos produtores rurais para o envolvimento destes na implementação, manutenção e monitoramento das ações de recomposição florestal.

5.2.2.5.1 - Reunião Geral ou Inicial

A partir da lista de produtores rurais elaborada para a reunião de divulgação do projeto, a Biocev juntamente com seus parceiros locais e regionais promoverão reuniões em associações, cooperativas, para apresentação do projeto, suas diferentes atividades envolvendo as propriedades, as premissas e requisitos necessários à adesão ao projeto. Nas oportunidades a Biocev apresentará também um cronograma de visitas e trabalhos a serem desenvolvidos junto com os produtores, com todas as etapas e esclarecimentos de dúvidas sobre o projeto. Como produto dessa reunião podemos citar uma carta de manifesto de interesse dos proprietários rurais.

Registra-se que os parceiros do projeto poderão mobilizar, envolver e engajar propriedades rurais cujos proprietários tenham interesse em restaurar áreas com vegetação nativa na sub-bacia do ribeirão Santo Antônio do Grama que porventura não tenham participado da reunião geral promovida inicialmente, e para tanto deverão selecionar previamente as áreas de interesse, indicando o nome da propriedade, nome do proprietário e a localização do imóvel. Desta forma, a partir dessas informações iniciais a Biocev efetuará a validação das áreas em campo o Plano de Utilização das propriedades rurais, quando verificará junto aos produtores rurais se as áreas indicadas estão em conformidade com a legislação ambiental, bem como com as premissas estabelecidas no projeto aprovado pelo MDR e entidade financiadora.

5.2.2.5.2 - Encontro técnico com os proprietários interessados

Após as reuniões gerais, a Biocev realizará encontros envolvendo aqueles produtores rurais que manifestaram interesse em aderir ao projeto e os técnicos para detalhamento do projeto, o cronograma, as atividades e as responsabilidades mútuas no âmbito do processo de recuperação da vegetação nativa. Nestes encontros, deverão ser feitas as explicações sobre os procedimentos, esclarecimento de dúvidas, ajustes e adequações das propostas e solicitação de consentimento. Sendo assim, haverá registros de documentação dos encontros para reforçar os acordos e entendimentos ocorridos.



Estes produtos resultantes das consultas livres nos encontros deverão ter prévia informação e estar em conformidade com a Convenção 169 da OIT - Organização Internacional do Trabalho, da qual o Brasil é signatário. Dessa forma, deverão então ser assinados Protocolos de Consentimento que é um documento a fim de reforçar o acordo entre o produtor rural e o seu consentimento quanto as práticas a serem realizadas em sua propriedade.

5.2.2.5.3 - Oficinas Coletivas

Após os encontros técnicos serão realizadas oficinas coletivas com no máximo 30 pessoas, com café e duração de pelo menos três horas, com todos os produtores selecionados por microrregião e ou associações. Técnicas de participação devem ser consideradas no planejamento da oficina, permitindo que o engajamento se dê por um processo educativo, baseado no princípio da educação como práxis (ação – reflexão – ação), de esclarecimento das ações aos produtores rurais. Nesta oficina, cada produtor rural poderá levar um outro componente da família ou pessoa de sua confiança a participar.

A Biocev organizará a oficina da seguinte forma:

- a.** Escuta inicial e acordo para a reunião;
- b.** Apresentação integrada do processo de recuperação da vegetação nativa;
- c.** Esclarecimento de dúvidas sobre o processo;
- d.** Consentimento expresso pelos proprietários rurais;
- e.** Elaboração das agendas de trabalho nas propriedades rurais, e
- f.** Assinatura de documento final de Consentimento.

5.2.2.5.4 - Plano de Utilização das Propriedades rurais

Para conhecer os dados da memória social sobre a paisagem local, sobre a propriedade rural e da própria história dos proprietários, será elaborada uma cartografia social colocando em papel tais informações de forma sistematizada. Esse processo visará também, a partir de investigação apreciativa, conhecer as práticas produtivas e culturais dos proprietários, incluindo festas, alimentação e outras práticas e conhecimentos, com vistas a valorizá-las e favorecer um sentido para um novo planejamento da propriedade. O objetivo é integrar a cultura e os valores dos proprietários e da vizinhança ao planejamento do uso do solo e produção de água promovendo coesão e revitalização social.

5.2.2.5.5 - Estaqueamento para a demarcação das áreas a serem recuperadas

A partir do Plano de Utilização da propriedade, incluindo a verdade de campo, serão feitas análises multicritérios para a validação e demarcação da área de intervenção do projeto na propriedade. Cada área pré-selecionada será avaliada conforme requisitos específicos tais como o uso e ocupação do solo atual, o tipo de APP; o Potencial de infiltração para ser Área de Recarga - AR e a topografia; para que seja definido o método de recomposição florestal a ser indicado para a elaboração do Projeto de Intervenção.

A delimitação da área de intervenção para a recuperação da vegetação nativa deverá ser feita através do georreferenciamento dos vértices acordados com o proprietário, ou seja, do estaqueamento, obedecendo as legislações ambientais

5.2.2.5.6 - Inserção das propriedades que fazem parte do Projeto no site do CAR



Para iniciar os trabalhos relativos ao CAR das propriedades que participarão do Projeto, deverá ser realizada uma visita rápida aos proprietários cujas propriedades estão na área de interesse do Projeto para coleta de informações e requisitos para a inserção dos dados requisitados no CAR.

Deverá ser feita a checagem e validação dos imóveis e respectivos proprietários, fazer a juntada da documentação e consolidar um dossiê por proprietário/propriedade, apontando a documentação faltante e o caminho crítico e prazos para resolução de eventuais entraves, quando for o caso

A partir desse dossiê e dados campo a serem obtidos no processo de levantamento de dados locais por meio da cartografia social e levantamento de dados da propriedade deverá ser feita a inserção dos dados de cada propriedade no CAR e obter link por propriedade.

5.2.2.6 - ETAPA F – Planejamento das ações para a diversificação das cadeias produtivas sustentáveis.

A diversidade das atividades produtivas realizadas em um território é base fundamental do processo de desenvolvimento. O aumento do número de atividades que criam valor a partir da preservação e recuperação de ativos naturais é fundamental para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, esse projeto propõe um encadeamento lógico para criar as condições necessárias para que as novas atividades do tipo desejado possam emergir como fontes de renda, conhecimentos, ocupação, mitigação da incerteza econômica e transformação permanente do território.

A **Figura 2** ilustra o conceito proposto. No âmbito da coordenação devem ser produzidos diagnósticos e relatórios situacionais a partir do (1) monitoramento permanente de cadeias produtivas, seus níveis de atividades relevantes e seus alcances. As informações produzidas devem orientar (2) a criação e disponibilização de planos gerais para o aproveitamento de oportunidades de mercado, bem como (3) a elaboração de planos para o financiamento das novas atividades. Essas três atividades anteriores subsidiarão (4) a comunicação e interação institucional para mitigar imperfeições de mercado que, por sua vez, contribuirão para (5) a organização dos novos mercados identificados.

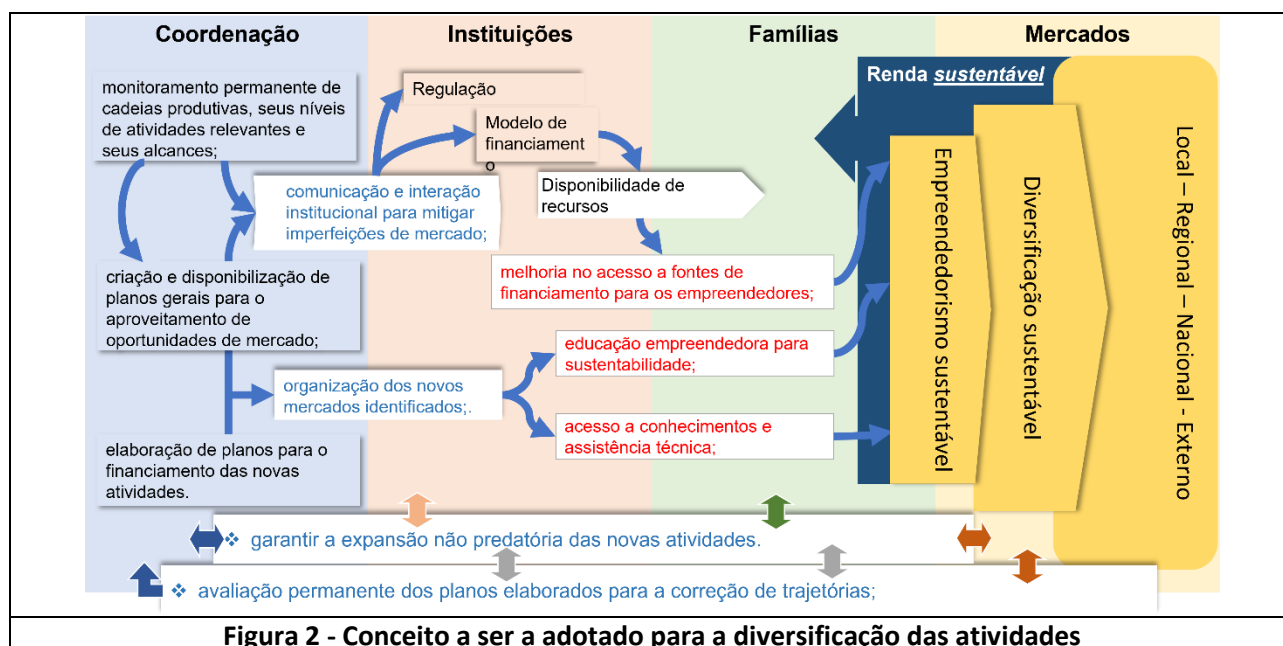


Figura 2 - Conceito a ser adotado para a diversificação das atividades



No âmbito institucional, a partir da interação como a coordenação do projeto, devem ser planejadas e implementadas as atividades de (6) regulação, como base para os incentivos que induzirão a diversificação produtiva sustentável. Além disso, as instituições de fomento e financiamento deverão construir e implementar (7) o modelo de financiamento para as novas atividades sustentáveis, bem como organizar e garantir (8) a disponibilidade de recursos financeiros necessários.

Às famílias, enquanto executoras dos projetos de empreendedorismo sustentável, além dos recursos financeiros de acordo com o modelo de financiamento, serão disponibilizadas novas e mais adequadas (9) fontes de financiamento, bem como toda a capacitação relevante na forma de (10) educação empreendedora para sustentabilidade e (11) acesso a conhecimentos e assistência técnica (ATER/ATG).

A oferta dos novos produtos e serviços resultantes das novas atividades empreendedoras poderá atender aos (12) mercados locais, regionais, nacional e externo. Isso irá diversificar a base produtiva local em direção a uma economia sustentável, garantindo mais alternativas para geração de renda durante as flutuações econômicas e reduzindo o incentivo à produção não sustentável.

Dessa forma, o planejamento para a introdução de novas atividades sustentáveis deve contemplar:

- ✓ A preparação da sala de situação para obter, formatar e disponibilizar as informações relevantes para a elaboração de um plano básico de empreendedorismo sustentável, bem como o modelo de interação interinstitucional;
- ✓ Estabelecer o modelo de transferência de renda temporária como incentivo às famílias para engajamento no projeto de diversificação. Esse modelo deve estabelecer os critérios, em termos de condições de entrada e de saída, para que as famílias participantes recebam o valor de um salário mínimo como remuneração temporária e complemento no valor de R\$ 200,00 para o custeio da infraestrutura de comunicação, durante o período de 36 meses a partir do início do projeto;
- ✓ Elaborar e viabilizar institucionalmente o modelo de financiamento dos empreendimentos sustentáveis que irão diversificar a economia local;
- ✓ Elaborar o modelo de capacitação das famílias para o empreendedorismo sustentável;
- ✓ Elaborar o modelo de capacitação técnica;
- ✓ Estabelecer o modelo de interação institucional que permitirá organizar os novos mercados abertos pelos novos empreendimentos;
- ✓ Definir o modelo de comunicação que propicie a expansão não predatória das novas atividades; e
- ✓ Estabelecer o modelo de avaliação permanente dos empreendimentos.



5.3 - METODOLOGIA PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS METAS DURANTE A FASE DE EXECUÇÃO

5.3.1 - ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE PLANTIO E RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
EXECUÇÃO	META 3	Realizar o planejamento individual das propriedades para o atendimento do escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio a serem executados entre o 1º e o 18º mês de projeto	Etapas A - Elaborar subprojetos executivos por unidade de intervenção em cada propriedade	-Escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio definidos e validados para a elaboração do projeto executivo para as áreas de intervenção; -Subprojetos para intervenções elaborados conforme a realidade do local; -600 ha em áreas alvo para execução dos Projetos de Recuperação hídrica identificadas, mapeadas para a execução das intervenções proposta no projeto.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Subprojeto de plantio elaborado por unidade de intervenção; -Subprojeto de saneamento; -Subprojeto de comunicação.	-100% dos subprojetos de plantio, saneamento e comunicação elaborados para as propriedades indicadas no diagnóstico preliminar.	-Relatórios de atividades conforme o PTD; -Subprojetos contendo Mapas com escalas variando de 1:2.500 a 1:10.000.



5.3.1.1 - ETAPA A– Elaboração de subprojetos executivos em cada propriedade

5.3.1.1.1 - Subprojeto executivo dos plantios

A elaboração dos subprojetos executivos dos plantios por área de intervenção nas pequenas propriedades rurais será realizada a partir da identificação das áreas potenciais localizadas nos corredores hídricos e posterior manifestação de interesse do proprietário rural.

Após a apresentação do projeto para os grupos, cooperativas, associações locais e executadas as oficinas, havendo a manifestação de interesse individual, será agendada visita à propriedade para validação dos critérios de participação do projeto:

- ✓ Ter posse mansa e pacífica da propriedade;
- ✓ Aceitar fazer ou ter a declaração do CAR;
- ✓ Ter área disponível para implantação dos 03 ha de SAF conforme modalidade previstas no projeto;
- ✓ Ter disponibilidade para dedicação exclusiva ao projeto e realizar o monitoramento participativo;
- ✓ Se comprometer a não desmatar novas áreas da propriedade;
- ✓ Não colocar fogo em áreas da propriedade.

****outros critérios poderão ser incluídos ao conjunto supracitado ao longo da fase de planejamento do projeto.***

Após a validação formal do aceite dos critérios de participação, será realizada visita às áreas da propriedade para elaborar o Plano de Utilização da propriedade rural. Nesse plano constará um croqui da propriedade com o seu uso atual e indicação da área para a implantação dos plantios de recomposição florestal e a carta de adesão formal do proprietário aceitado participar do projeto dentro das suas premissas e restrições.

A partir desse Plano de utilização, a equipe de técnicos retornará à propriedade para demarcar e caracterizar a área de implantação do projeto que passará a ser denominada Unidade de Intervenção - UI. Nessa mesma ocasião, fará vistoria também em áreas lindeiras/adjacentes para verificação de possíveis locais com matrizes para coleta de frutos, sementes e plântulas.

Sendo assim, o projeto executivo será elaborado por UI conforme a realidade local e impresso em duas vias e duas cópias magnéticas devidamente acompanhada da metodologia, memórias de cálculo com quantitativos insumos, lista de espécies, cronograma e planta em escala de 1:2.500 a 1:10.000.

Cabe dizer, que as áreas degradadas em Áreas de Preservação Permanente (APP) sem cobertura de vegetação nativa, assim como em propriedades rurais com Reserva Legal (RL) pendente de regularização, representam passivos ambientais que requerem ações específicas para a recomposição florestal de suas funções ecológicas e serviços ecossistêmicos, dessa forma, o planejamento de ações e metodologias a serem adotadas na recuperação de áreas degradadas devem considerar as particularidades dos ecossistemas florestais da região da Mata Atlântica.

Sendo assim, é importante considerar a alta diversidade de espécies encontrada nesses ecossistemas. Portanto, as ações que visam o pleno reestabelecimento da vegetação nativa devem preconizar uma alta diversidade de espécies arbóreas. Além disso, entre as plantas nativas da floresta Mata Atlântica diversas espécies são úteis ao homem e possuem alto valor comercial. Logo, a recuperação de áreas degradadas na Mata Atlântica é também uma oportunidade de fomento do desenvolvimento sustentável por meio do aproveitamento econômico da biodiversidade florestal.



Embora as técnicas a serem adotadas na recomposição florestal sejam contingentes às condições específicas de cada área-alvo, torna-se fundamental o uso de abordagens que sejam capazes de fomentar o desenvolvimento regional nos médios e longos prazos. Nesse contexto, são apresentadas as ações previstas para a implementação do projeto de recuperação de áreas degradadas na sub-bacia do ribeirão Santo Antônio do Grama, inseridas no território dos municípios de Santo Antônio do Grama, Abre Campo e Jequeri - MG.

- ✓ UI₁ para Sistema Agroflorestal de Alta diversidade
 - Aplicado a APP de nascentes e cursos hídricos e Reserva Legal utilizando 30 ou mais espécies nativas.
- ✓ UI₂ para sistema Agroflorestal
 - Aplicado áreas úteis da propriedade até 30 espécies nativas.

Destaca-se que em caso de implantação do plantio em APP de curso d'água os projetos por UI deverão incluir o planejamento dos acessos para a dessedentação animal.

5.3.1.1.2 - Executar os projetos de infraestrutura de saneamento

Os subprojetos de saneamento deverão prever uma estrutura por propriedade dotada de uma estrutura de captação e armazenamento de água da chuva com capacidade para uma família de 05 pessoas e uma fossa séptica biodigestora modelo Embrapa.

Os subprojetos de captação de águas pluviais deverão ser realizados na sede das propriedades, sempre que a família residente na propriedade rural demandar a estrutura.

Tais documentos deverão ser sucintos e práticos para implantação em campo e constar:

- ✓ Mapa com indicação do local onde acontecerá a obra;
- ✓ Solução técnica de engenharia para a obra;
- ✓ Esquema gráfico (planta) detalhando o projeto;
- ✓ Especificações técnicas da tecnologia selecionada;
- ✓ Quadro com quantitativo de insumos e serviços necessários;
- ✓ Cronograma de implantação;
- ✓ Registros fotográficos;
- ✓ Assinatura do técnico responsável;
- ✓ E nos anexos deverão constar:
 - ✓ Instruções técnicas (detalhamento) para o serviço;
 - ✓ Quadro de insumos e serviços com valores unitários;
 - ✓ Memória de cálculo, e Base de dados.

Os subprojetos de fossas biodigestoras de tratamento de esgoto deverão ser realizados, em grandes, pequenas e médias propriedades, sempre que o esgoto produzido pela família residente na propriedade rural comprometer a água do manancial a ser recuperado.



Os subprojetos deverão ser sucintos e práticos para implantação em campo e constar:

- ✓ Mapa com indicação do local onde acontecerá a obra;
- ✓ Solução técnica de engenharia para a obra;
- ✓ Esquema gráfico (planta) detalhando o projeto;
- ✓ Especificações técnicas da tecnologia selecionada;
- ✓ Quadro com quantitativo de insumos e serviços necessários;
- ✓ Cronograma de implantação;
- ✓ Registros fotográficos;
- ✓ Assinatura do técnico responsável;
- ✓ E nos anexos deverão constar:
- ✓ Instruções técnicas (detalhamento) para o serviço;
- ✓ Quadro de insumos e serviços com valores unitários;
- ✓ Memória de cálculo, e Base de dados.

Registra-se que será elaborado um projeto por propriedade.

5.3.1.1.3 - Execução dos projetos de infraestrutura de comunicação

Os subprojetos de comunicação deverão prever uma estrutura comunicação por propriedade.

A estrutura de comunicação servirá para suportar as ações do monitoramento participativo, Assistência Técnica e Rural - ATER, Projetos de inserção socioprodutiva e educação ambiental. Este conjunto de materiais e equipamentos permanentes constará de uma antena de comunicação de voz e das e uma antena parabólica de TV.

Desta forma, este subprojeto tem como objetivo estabelecer uma conexão *peer to peer* gerando uma relação direta da Plataforma de gestão do projeto com o “FAZEDORES DE FLORESTAS” para que ele possa:

- ✓ Elaborar e encaminhar os relatórios fotográficos do monitoramento participativo e cumprimento dos serviços ambientais pelos quais ele ficará responsável;
- ✓ Receber tutorias para resolução de eventuais problemas do processo de trabalho;
- ✓ Acessar o marketplace para disponibilizar seus produtos e serviços para venda e obtenção de renda.



5.3.2 - EXECUÇÃO DOS SUBPROJETOS EXECUTIVOS

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
EXECUÇÃO	META 4	Implantar subprojetos executivos em 200 propriedades entre 13º e 36º mês de projeto	Etapa A - Executar o Plantio e cercamento de 600 ha de Sistema Agroflorestal – SAF com essências nativas nas áreas selecionadas das propriedades de até 04 módulos fiscais	-Unidades de Intervenção - UI cercadas e sinalizadas entre o 13º e o 36º mês de atividades do Projeto; -600 ha de áreas plantadas e cercadas conforme escopo, prazos e qualidade prevista no projeto executivo.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Registros diários de obras e serviços.	-100% Áreas restauradas cercadas e sinalizadas: realizado/prevista; -% sobrevivência das mudas: vivas/plantadas.	-Subprojetos por UI -Mapas com UI indicadas e georreferenciadas; -Relatórios periódicos com pareceres e registros fotográficos por UI.
			Etapa B - Executar os subprojetos de infraestrutura de saneamento	-Escopo, prazos e qualidade dos serviços dos subprojetos definidos e validados para a elaboração do subprojeto executivo; -Subprojetos de Saneamento implementados.	-Subprojeto de saneamento por propriedade e unidade de intervenção.	-100% das propriedades das áreas alvo indicadas no diagnóstico com subprojetos de saneamento implementado.	-Relatórios de atividades conforme o PTD; -Subprojetos.
			Etapa C - Executar os subprojetos de infraestrutura de comunicação	-Escopo, prazos e qualidade dos serviços dos subprojetos definidos e validados para a elaboração do subprojeto executivo; -Subprojetos de Comunicação implementados.	-Subprojetos de comunicação por propriedade e unidade de intervenção.	-100% das propriedades das áreas alvo indicadas no diagnóstico com subprojetos de comunicação implementado.	-Relatórios de atividades conforme o PTD; -Subprojetos.



5.3.2.1 - ETAPA A– Execução do Plantio de SAF com essências nativas e cercamento das áreas selecionadas

5.3.2.1.1 - Ações preliminares para implantação dos Plantios

Combate a formigas cortadeiras

Destacamos que o controle preventivo e combate às formigas cortadeiras será realizado antes do plantio e durante as práticas de manutenção de recuperação da vegetação nativa, especialmente das espécies dos gêneros *Atta* sp. (saúvas) e *Acromyrmex* sp. (quenquéns). Antes de iniciar o combate, serão feitas vistorias em campo na área de intervenção com o intuito de se identificar os possíveis olheiros dessas formigas, recomenda-se realizar a primeira vistoria após a roçada da área por facilitar a localização dos ninhos.

O combate às formigas cortadeiras consistirá na observação da presença destes insetos por meio de vistorias para identificação de “carreadores” - caminhos pelos quais as formigas trafegam com maior intensidade - e os montículos de terra característicos dos “olheiros”. Em seguida, dever-se-á identificar as espécies de formiga e definir a forma de combate. Serão utilizadas iscas granuladas, formicidas a base de polpas cítricas ou de maçã, ou granulados a base de sulfuramida, sendo a dosagem recomendada em função da marca do produto utilizado e da intensidade de infestação. O formicida será aplicado nos carreiros dos formigueiros, próximos aos olheiros, preferencialmente no horário de maior movimento das formigas (início da manhã ou final da tarde).

A recomendação genérica para aplicação das iscas de combate às formigas constará no projeto executivo, mas deverão ser consideradas ainda, que sejam feitas aplicações sistemáticas pelas áreas em dias de sol e período pós-orvalho para que as iscas não tenham contato com a umidade. Esta atividade será realizada com aplicação de produtos específicos, registrados no Ministério da Agricultura e recomendados por profissional habilitado, com emissão de receituário agrônomo e emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica e sua aplicação será feita por profissional treinado utilizando de equipamento de proteção individual (EPI).

Será utilizado o dispositivo de proteção de iscas, de forma a proteger o formicida contra a umidade e evitar a sua ingestão por outros animais. Este dispositivo constitui um pequeno recipiente para acondicionamento das iscas que pode ser adquirido em mercado ou adaptado em copos plásticos ou similares.

O repasse do produto ocorrerá com o objetivo de combater os formigueiros que resistirem e não forem totalmente controlados na primeira operação e será feito dias antes do plantio, durante e logo após a implantação. O iscamento será realizado sempre que se observar novos olheiros e carreadores nas áreas de plantio.

Prevenção de incêndios florestais e implantação de aceiros

Destaca-se que na Fase I – Planejamento, será elaborado o plano de combate aos incêndios que integrará o subprojeto básico, visto que é de suma importância para o sucesso do projeto. Sendo assim, nesta fase deverá ser implementado um mapa de riscos e um plano de contingência para o combate a possíveis incêndios contendo as seguintes informações: localização de fontes de captação de água, mapeamento de acessos, treinamento dos proprietários sobre ações do plano de prevenção incêndios florestais e construção de aceiros visando a redução ou eliminação de materiais combustíveis na proximidade das áreas.

Dessa forma, serão realizados treinamentos e formação de equipe de brigadas de incêndios, devidamente equipadas, disponibilizando horas homens, horas máquinas e veículo com equipamentos (tais como: mochilas anti-incêndio, enxadas, pás curvas, foices, facões, abafadores, rastelos, soprador de folhas, lima,



bacias e recipientes para contenção e armazenamento de combustíveis, além de equipamentos de proteção individuais) de combate ao incêndio, caso sejam necessários mobilizar equipe.

A implantação do aceiro, desbaste ou descontinuidade de vegetação estabelecida ao redor de uma área de interesse, será feita para evitar a propagação de incêndios florestais. Os aceiros poderão ser executados por capina manual, semimecanizada com roçadeiras costais e mecanizadas, através da utilização de tratores onde a topografia permitir, sendo importante um corte raso e que todo o material removido seja retirado do local, e disposto onde não haja risco. A melhor técnica ser utilizada será definida a partir da análise de cada área de intervenção.

O perímetro a ser considerado para áreas de trabalho de no mínimo 02 ha é de 280 m e a largura mínima recomendada de três metros (sendo 0,09 ha), podendo variar e em áreas com histórico de fogo considerar largura de até seis metros (0,17 ha).

Cercamento e das áreas e fiscalização das cercas

Esse procedimento será efetivado através do cercamento de todo o perímetro onde houver implantação do projeto de recuperação da vegetação nativa sempre que houver possibilidade de risco para a área em implantação (na maioria das vezes imposto por animais domésticos). Como premissa inicial, a Biocev e a Agroconsult estão estimando a implantação de 20% dos cercamentos nas Unidades de Intervenções, visto que na maioria das áreas este procedimento já estará realizado ou não será necessário. Além disso, considerando uma área de trabalho de 01 ha deverá ser previsto 400 m/ha.

Cabe reiterar que dentro desse quantitativo está prevista a implementação de corredores de dessedentação.

A quantificação e o perímetro da cerca serão feitos com o auxílio de um GPS para o caminhamento, sendo as cercas executadas conforme descrito a seguir:

- ✓ Cercas de arame liso com 05 fios;
 - 05 Fios de arame liso (250 a 350 kgf, de 2,0 a 2,2 mm - galvanização tipo A;
 - Estacas de Jarana (de 3 m em 3 m, com antiracha, com 2,20 m de altura e diâmetro de 08 a 10 cm);
 - Mourões com esticadores com a finalidade de tencionar/esticar os fios;
 - Não serão utilizados grampos para fixação do arame visto que as estacas e mourões serão perfurados. Foi sugerido uma cerca com 05 fios. O distanciamento entre estacas e entre arames pode variar em até 10%;

A implantação desse arame liso no primeiro fio será feita com utilização de esticadores a cada mourão (24 m), para o caso de não uso de balancins e, se for com balancins, a cada estaca; a distância entre estacas (E) será de 08 m e a distância entre mourões (M) será de 24 m, já a distância entre Balancins (B) deve ser de 02 m, ou seja, será adotada a seguinte sequência: M B B E B B E B B M; com isto, a cada 314 m de cerca serão feitos 40 buracos, consumindo 14 mourões, 26 estacas e 117 balancins; em cada vértice Horizontal será ser colocado um esticador, com 2,5 m de altura e com diâmetro variando de 0,14 a 0,20 m; em vértices verticais, que tenha diferença de nível, será colocada uma estaca para ajuste dos fios. Caso sejam 5 fios, esses serão distanciados entre si por 30 a 40 cm, sendo que o primeiro distará do solo de 40 a 45 cm e com arame liso, sem farpa, para facilitar o deslocamento da fauna silvestre, mas sempre acordado com o produtor rural e alinhado com os objetivos de sua produção. Destacamos que essa descrição de distâncias entre estacas e esticadores poderá variar significativamente em função da topografia do terreno de intervenção a ser cercado.



As estacas serão devidamente apiloadas, de modo a deixá-las completamente firmes.

As estacas e os esticadores estarão fora do solo de 1,50 m a 1,60 m. Em cada vértice será colocado um esticador, também de Eucalipto tratado, com 2,5 m de altura e com diâmetro variando de 0,14 a 0,20 m. Caso a distância entre os vértices seja superior a 60 m um outro esticador será colocado no meio;

Em casos excepcionais em que as estacas ou esticadores tenham que ser fixados em solo rochoso, será aplicada a mistura de concreto em uma caixa de 30x30 cm e 40 cm de altura.

A distância do último arame em relação a solo é eficaz contra a entrada de animais domésticos de médio e grande porte, pois será ajustada junto aos próprios produtores rurais.

Caso necessário, a pedido do proprietário, será deixada uma passagem para pedestres do tipo colchetes para permitir, de forma segura, o acesso de pessoas, materiais e equipamentos ao interior das áreas de intervenção. Todas as medidas acima estarão contempladas tanto em processos de condução de regeneração natural como em áreas com plantio de sementes e mudas.

Instalação de placas de sinalização

A instalação de placas informativas constitui uma atividade necessária à sinalização e proteção das áreas de trabalho (UIs), portanto deve ocorrer no início das práticas de recuperação da vegetação nativa. As placas instaladas devem conter as seguintes informações: Nome do Projeto, nome do patrocinador, nome do proprietário, nome da propriedade, área em recuperação (ha), data de início do projeto na propriedade e valor aplicado.

As placas de sinalização das propriedades deverão ser de chapa em aço galvanizado nº 20, com as seguintes dimensões de 0,80 m x 1,0 m. Para a instalação será necessário a utilização de 02 estacas em madeira de 06 a 08 cm de diâmetro ($\emptyset$) e 4 parafusos francês 1/4 x 4" com 55 mm de rosca para fixação da placa.

As placas de sinalização das Unidades de Intervenção deverão ser de chapa em aço inox escovado, com as seguintes dimensões: altura = 0,15 m; largura = 0,10 m e espessura = 0,8 mm. Para instalação será necessário a utilização de 02 parafusos francês 1/4 x 4" com 55 mm de rosca, ou 02 pregos 17 x 21 mm para fixação da placa no mourão da cerca da área em recuperação.

5.3.2.1.2 - Executar os subprojetos de plantio

As técnicas aqui citadas poderão variar conforme as características intrínsecas de cada área/Unidade de Intervenção.

Preparo da área para o plantio

Roçada seletiva para controle de espécies competidoras, invasoras e exóticas

Esse procedimento se aplica a áreas de APP e RL. A roçada seletiva deverá ser realizada para a limpeza da área e controle de espécies competidoras, invasoras e exóticas para realização da prática de recuperação da vegetação nativa. A limpeza do terreno pode ser realizada de diferentes maneiras: manual, semimecanizada, mecanizada e química (este último apenas em APPs não hídricas e Áreas de Recarga Hídricas - ARHs). Esta atividade deverá promover o rebaixamento da vegetação rente ao solo, em área total ou seletiva, assegurando a preservação das espécies arbóreas nativas existentes no local. Para cada situação identificada



deverá ser adotada uma intervenção diferenciada, cujas técnicas devem ser especificadas nos subprojetos de recuperação da vegetação nativa.

O uso de herbicida poderá ser utilizado, desde que baseado em recomendações e normas legais, visando o controle de espécies competidoras e/ou invasoras e exóticas, tais como: *Hyparrhenia rufa* (capim-jaraguá), *Urochloa* spp. (braquiárias), *Panicum maximum* Jacq. (capim-colonião) e *Melinis minutiflora* (capim-gordura) nas áreas a serem restauradas. O produto deverá ser adquirido mediante receituário agrônomo e assinatura de responsabilidade técnica (ART), respeitando criteriosamente as recomendações dos fabricantes constantes no rótulo do produto, com boas práticas para aplicação e as embalagens vazias deverão ser recolhidas diariamente e efetuada a tríplex lavagem. A recomendação é que seja à base de glyphosate, recomendado devido à sua baixa toxicidade, rápida degradação no solo e absorção foliar de elevada eficiência. A empresa ou responsável pela aplicação de herbicida deverá estar devidamente autorizado e seguir a legislação do estado do PA.

Preparo do solo

O preparo do solo terá como finalidade principal o controle de processos erosivos presentes em uma área, a descompactação do solo tendo em vista à melhoria das condições físicas para garantir o crescimento radicular das mudas e impedir o acúmulo superficial de água em demasia.

Quando necessário, será realizada a conservação do solo, com a execução de terraços, curvas de nível, construção de paliçadas, pequenas barragens e outras medidas que evitem as perdas de solo por erosão e escoamento superficial de água, bem como retenção de sedimentos (sempre que necessário).

As correções de solo propostas para cada área serão baseadas nas análises físico-químicas realizadas e recomendações elaboradas por profissional experiente em necessidades nutricionais específicas de florestas nativas.

O preparo do solo também tem como finalidade correções químicas para o bom desenvolvimento das espécies. A correção do pH do solo será calculada utilizando-se os resultados obtidos na análise química do solo, e caso seja necessário a aplicação de calcário, o método e a quantidade por hectare a serem aplicados será especificado no subprojeto de recuperação da vegetação nativa. Destaca-se que o calcário poderá ser aplicado a qualquer momento antes do plantio ou logo após, sem a necessidade de incorporação.

Destacamos que o preparo do solo ocorrerá de acordo com a metodologia indicada para cada área - conforme *holl* de possibilidades citadas, sendo assim, apresentamos no quadro a seguir algumas técnicas básicas para cada sistema de plantio.

Alinhamento, espaçamento e abertura de covas para o plantio

Após o preparo do solo, o alinhamento e a marcação dos pontos de espaçamento serão executados para a abertura dos berços (covas). Em locais que possuam dificuldade quanto a marcação em função da presença de regenerantes, área alagada ou afloramento rochoso será feito o menor deslocamento possível para a abertura dos berços (covas).

A abertura das covas poderá ser feita manual, semimecanizada ou mecanizada, conforme descrição especificada em cada subprojeto executivo de recuperação da vegetação nativa.

As dimensões das covas serão em média de 30 cm (solos arenosos) a 40 cm (solos argilosos) de largura e de profundidade, caso ocorra espelhamento nas laterais dos berços, este será desfeito.



No caso do plantio de mudas, a atividade poderá ser feita manualmente ou com plantadora – quando área mecanizável, onde a muda será colocada no centro, mantendo o colo um pouco abaixo do solo (2 a 3 cm) e ser levemente compactado.

No caso da semeadura de nativas, o preparo previsto poderá ser manual, semimecanizado ou mecanizado, podendo ser estimada cerca de 10 sementes do mix a serem enterradas. No caso do mix de espécies de adubação verde, será seguida a recomendação descrita no Edital de que seja semeado nas entrelinhas de plantio com espaçamento 1,5 m ou, em duas linhas, com o espaçamento de 1,0 m entre elas.

Em todos os casos, o solo preparado será recolocado no berço, levemente compactado para evitar a permanência de bolsões de ar. No plantio de mudas, o solo será mantido um pouco acima da altura do colo (2 a 3 cm), em nível com a superfície do terreno.

Adubação mineral

A adubação mineral será feita a partir dos resultados e recomendações obtidas da análise química do solo, todavia frequentemente ocorre por meio de adição de fertilizante mineral fosfatado e adubo orgânico no berço (cova) de plantio. As características e a quantidade de fertilizante a serem aplicados dependerão das necessidades nutricionais das espécies florestais utilizadas, da fertilidade do solo ou substrato, da forma de reação dos adubos com o solo e da eficiência dos adubos. Será feita uma adubação convencional de base e cobertura ou em dose única (de liberação lenta), conforme detalhamento a ser proposto em cada subprojeto executivo de recuperação da vegetação nativa.

Aplicação de hidrogel

O hidrogel é definido como uma rede polimérica tridimensional que tem a capacidade de retenção de água. Por este motivo, será utilizado sempre que houver baixo potencial de retenção de água no solo, como em solos arenosos ou argilo-arenosos, quando o plantio for realizado durante os períodos de “veranicos”. A sua aplicação será feita conforme especificação do fabricante a fim de evitar perda das mudas plantadas por dessecação.

Métodos de Plantio

As modalidades (métodos) de recuperação da vegetação nativa se dividem nas seguintes modalidades conforme a área da propriedade:

- ✓ Plantio em APP de nascentes e cursos hídricos
 - Para esses sítios das propriedades de até 4 módulos fiscais, serão realizados plantios com o objetivo de promover a restauração hídrica por meio de várias metodologias de plantio, mas buscando a implantação de um SAF de alta diversidade de espécies (30 ou mais espécies), de forma que o Fazedor de Florestas possa se beneficiar com a extração de óleos, resinas e sementes e obter alguma renda também dessas áreas.
- ✓ Plantio em áreas úteis das propriedades
 - Para esses sítios das propriedades de até 4 módulos fiscais, serão realizados plantios com o objetivo de promover a restauração hídrica por meio de várias metodologias de plantio, mas buscando a implantação de um SAF com diversidade moderada de espécies (cerca de 30



espécies), de forma que o Fazedor de Florestas possa se beneficiar com a extração de frutas, óleos essenciais, resinas, sementes, etc.

- Neste caso, a mão de obra a ser utilizada para o plantio será complementada pelos serviços do proprietário rural que receberá o fomento (Remuneração Temporária) e prestará os serviços de Fazedor de Florestas.

Quanto às técnicas de plantio, cabe dizer também, que poderão variar conforme as características de cada Unidade de Intervenção:

Plantio total de mudas de espécies nativas (Utilizado para as duas modalidades)

O plantio total, escalonado ou não escalonado, será feito com adensamento mínimo de 1.667 indivíduo/ha. Porém, propostas de plantios mais adensados poderão ser realizadas, visando adequações específicas para cada projeto.

Plantio de Adensamento (Utilizado principalmente para áreas de APPs)

O plantio de adensamento ocorrerá onde houver regeneração natural insatisfatória para a formação de uma floresta. Neste método preferencialmente será feito o plantio de espécies de recobrimento com a finalidade de ocupar espaços vazios, conforme o Quadro 1 a seguir

Quadro 1 - Base de cálculo proposta para implantação dos plantios de adensamento.

MODALIDADE DE INTERVENÇÃO	DENSIDADE DE REGENERANTES (INFERIOR)	DENSIDADE DE REGENERANTES (SUPERIOR)	ESPAÇAMENTO BASE (CÁLCULO)	MUDAS/HA	INTERVALO INFERIOR	INTERVALO SUPERIOR
Adensamento nas áreas de intervenção	833	1.388	3x3	1.111	1.944	2.499

Semeadura Direta (Utilizado principalmente para áreas de APPs)

A semeadura direta em área total também será uma alternativa de plantio. Para estes métodos, a seleção de espécies a serem plantadas são tão importantes quanto no plantio de mudas, ou seja, devem integrar as de ciclo curto, médio e longo para poder proporcionar o sucesso da recuperação da vegetação nativa a longo prazo. No caso da muvuca, técnica de misturar sementes de várias espécies (mais de trinta) para o plantio com fins de recuperação da vegetação nativa, a mistura será feita com espécies nativas, de adubação verde e substrato (areia, composto orgânico, etc.) formando um insumo homogêneo.

Plantio de sombreamento temporário

A prática agroecológica do Roça Sem Queimar como estratégia para o plantio das culturas alimentares.

Os agricultores serão assistidos para que melhorar o rendimento produtivo e econômico e ao mesmo tempo tornem-se mais sustentáveis ambientalmente, por meio da introdução de práticas de plantio de culturas sem usar o fogo e herbicidas para o manejo das áreas onde cultivam alimentos como mandioca, arroz, milho, banana, entre outros. Para tanto, técnicas inicialmente implementadas por agricultores da região da Mata Atlântica ao longo do rio Doce, e posteriormente melhoradas por pesquisadores da EMBRAPA e EPAMIG serão postas em prática por meio do assessoramento técnico prestado aos agricultores pela equipe do projeto. No âmbito da EMBRAPA, a tecnologia é conhecida como “trio da produtividade”.



A técnica em questão baseia-se na eliminação do uso do fogo e herbicidas, comumente usados para retirar e controlar a vegetação da área onde se implanta e mantém as culturas alimentares. Em substituto aos procedimentos convencionais, propõe-se o intensivo uso de leguminosas e força de trabalho para o manejo da vegetação que ao invés de ser retirada da área através da emissão de gases de efeito estufa (queimadas), ou eliminação com uso de agroquímicos com potencial risco a saúde dos agricultores e ao meio ambiente (contaminação do solo e cursos d'água), é incorporada ao sistema, ajudando na fertilização do solo pelo aporte de material orgânico.

Para tanto, o agricultor faz a broca da vegetação de sub-bosque, utilizando-se de ferramentas manuais como motosserras, machado, facões e foices, e planta "a lança", leguminosas como mucuna-preta (*Mucuna pruriens*) e puerária (*Pueraria phaseoloides*), que tem rápido crescimento vegetativo e são trepadeiras, e assim se avolumam sobre o "balseiro" da vegetação, material verde que foi cortado, acelerando a sua decomposição e acumulação como serapilheira sobre o solo. Daí a grande contribuição para melhorar a fertilidade do solo. Isso tudo é feito no primeiro ano de implantação do sistema que também conta com o inventário, que consiste na identificação e seleção de espécies madeiras e frutíferas de interesse econômico para permanecerem na área, a uma distância de 20 metros uma das outras e em média. Também é feita a derruba das árvores, que é o corte raso das árvores que não tiverem interesse econômico, com machados e motosserras, bem como a desdobra das toras de madeira: aproveitamento das varas ou caibros acima de 3,5 m para venda no comércio local da construção civil, ou mesmo para uso do agricultor.

No segundo ano, o agricultor faz o rebaixamento da vegetação remanescente já cortada, bem como do galho de árvores deixadas no sistema, com terçado, foice e machado, bem como a limpeza da área em linhas onde serão plantados os cultivos alimentares de interesse dos agricultores. Do segundo ao terceiro ano de plantio, praticamente não há demanda por capina na roça do agricultor, porque a serapilheira ainda é alta o suficiente para limitar o crescimento de vegetação indesejável para o agricultor, além de continuar protegendo o solo contra sol e chuva, bem como incrementando sua fertilidade pelo aporte contínuo de matéria orgânica. A partir do quarto ano em diante, capinas e roços passam a ser mais demandados para a limpeza da "rua" da cultura (espaço entre uma linha e outra dos cultivos), mas que podem ser amenizados pela introdução de outras leguminosas que também tem crescimento vegetativo, mas são arbustos, a exemplo do feijão guandu (*Cajanus cajan*), o que torna o seu controle mais fácil. Nesse caso, o agricultor faz o corte da leguminosa que fica com material vegetativo depositado no solo, promovendo novamente o efeito de adubação verde do solo e controle de plantas indesejáveis ao solo. É o uso da leguminosa pelo interesse já descrito que faz o agricultor abandonar o uso de agroquímicos a base de glifosato como forma de limpeza da área retirando plantas que competem com as culturas de interesse alimentar.

Replântio

O replântio será feito da mesma forma que o plantio, não havendo a necessidade de plantar as mesmas espécies, mas é importante respeitar o grupo de plantio (recobrimento ou diversidade). Essas mesmas orientações também serão seguidas para as atividades de plantio de adensamento e de enriquecimento.

O replântio deverá ser feito, em um período de até 60 dias após a execução do plantio, sempre que houver falha de mais de 30% (trinta por cento). Deverá ser executado na cova/berço falho, atentando para a função sucessional da espécie anteriormente plantada, de forma a manter o estande inicial.

As causas de perdas das mudas deverão ser investigadas e apresentadas em relatório como lição aprendida e com indicação de melhorias e serem implementadas.



Cabe dizer que antes da implantação dos subprojetos de recomposição florestal propriamente dita, existem estruturas importantes a serem executadas, especialmente aquelas estruturas auxiliares à recuperação da vegetação nativa em APPs e Reserva Legal. Dito isto, deve-se projetar e executar os seguintes subprojetos:

Dessedentação animal

Essas estruturas deverão estar previstas para áreas de APP de cursos hídricos e o seu quantitativo irá variar conforme as restrições impostas a cada área, todavia, todas as necessidades serão analisadas tecnicamente para a tomada de decisão. Registra-se que o quantitativo de áreas de dessedentação está diretamente relacionado com as atividades de cercamento.

5.3.2.1.3 - A produção de mudas

Coleta de sementes e propágulos

As redes de sementes cumprem um papel muito importante no desenvolvimento de comunidades locais ao contribuírem com melhoria na renda e sustentabilidade ambiental, haja vista que as famílias nelas envolvidas tem maior incremento de renda e as usam para diversificar a produção e promover recuperação de áreas degradadas por meio de recomposição ecológica. Redes de sementes também se mostram importantes por possibilitar uma maior articulação de comunidades locais localizadas em diversos municípios, que se integram às lideranças sociais. Portanto, a rede de coletores também servirá como mecanismo de desenvolvimento socioeconômico das comunidades e agricultores participantes.

Parte fundamental do projeto será o fomento a criação e fortalecimento de uma rede de sementes que irá abastecer o projeto, tanto para a produção de mudas, quanto para os plantios por semeadura direta. Para a viabilização dessa rede, será criada uma associação, a ser integrada pelos coletores e coordenada por lideranças locais. Serão realizados workshops para o treinamento e capacitação dos coletores. Toda a assistência técnica na identificação das espécies e marcação de matrizes deverá ser desenvolvida na fase de planejamento. Ao todo deverão ser selecionadas um número mínimo de 12 matrizes por espécies, todas distribuídas na própria região de entorno das propriedades de forma que as plantas sejam adaptadas às condições climáticas e de solo locais.

Cabe dizer que durante a marcação de matrizes e coleta de sementes, poderão ser coletadas plântulas, o que poderá significar um avanço no alcance do total de mudas a serem plantadas.

Produção de mudas em viveiros

Na região de inserção do projeto já existem 25 viveiros locais, com baixa tecnificação. Sendo assim, esses viveiros serão equipados e modernizados para produção das mudas necessárias ao projeto. Os viveiros deverão possuir uma estrutura composta por um banheiro para a equipe, dois cômodos que serão utilizados como depósitos de equipamento, materiais e insumos e área vivência e beneficiamento de sementes. Cada viveiro terá cobertura de sombrite 50%, e oito bancadas de 2 x 20 m, onde serão fixadas telas onde serão depositados os tubetes com as mudas, além de uma sementeira de 3 x 20 m. O sistema de irrigação dos viveiros será composto por motobomba, caixa d'água, tubulações, micro aspersores de água distribuídos entre as bancadas e sementeira. Para produção das mudas serão utilizados tubetes de 175 Cm³, substrato e adubação orgânica (esterco, cama de aviário, terra preta, resíduo da indústria de palma). As mudas produzidas serão avaliadas com relação seu status fitossanitário e serão colocadas em canteiros de rustificação antes da expedição para o campo.



Destaca-se que as mudas serão transferidas para viveiros temporários a serem montados em cada propriedade ou associação, para que seja realizada a rustificação e facilite o plantio.

5.3.2.2 - ETAPA B – Executar os subprojetos de infraestrutura de saneamento

Os subprojetos de saneamento deverão prever uma estrutura por propriedade dotada de uma estrutura de captação e armazenamento de água da chuva com capacidade para uma família de 07 pessoas e uma fossa séptica biodigestora modelo Embrapa.

Os subprojetos de captação de águas pluviais deverão ser realizados na sede das propriedades, sempre que a família residente na propriedade rural demandar a estrutura.

Os subprojetos de fossas biodigestoras de tratamento de esgoto deverão ser realizados, em grandes, pequenas e médias propriedades, sempre que o esgoto produzido pela família residente na propriedade rural comprometer a água do manancial a ser recuperado.

A execução dessas estruturas deverá ser realizada conforme o projeto executivo e as atividades deverão ser registradas em diário de obra.

5.3.2.3 - ETAPA C – Execução dos projetos de infraestrutura de comunicação

Os subprojetos de comunicação deverão prever uma estrutura comunicação por propriedade.

A estrutura de comunicação servirá para suportar as ações do monitoramento participativo, Assistência Técnica Rural - ATER, Assistência Técnica Gerencial – ATG, Projetos de inserção socioprodutiva e educação ambiental. Este conjunto de materiais e equipamentos permanentes constará de uma antena de comunicação de voz e das e uma antena parabólica de TV.

A implantação dessas estruturas deverá ser realizada conforme o projeto executivo e o funcionamento das mesmas será registrado em laudo de teste.



5.3.3 - EXECUÇÃO DOS TRATOS CULTURAIS E MANUTENÇÃO DAS ÁREAS PLANTADAS

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
EXECUÇÃO	META 5	Executar tratos culturais e manutenções trimestrais em 600 ha de áreas plantadas entre o 13º e 60º mês de projeto	Etapa A – Ações de manutenção dos plantios, aceiros, cercas e placas	-Manutenção das áreas plantadas e cercadas realizada trimestralmente.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Registros diários de obras e serviços.	-Índice de diversidade de espécies que permaneceram no SAF; -Índice de cobertura vegetal com espécies nativas nos corredores; -70% de sobrevivência das mudas plantadas; -100% dos aceiros e cercamentos em conformidade com o PTD.	-Relatórios fotográficos das atividades; -Relatórios periódicos; -Elevada taxa de sobrevivência nos plantios; -Aumento na cobertura da vegetação nativa; -Longevidade das obras implantadas.



5.3.3.1 - Etapa A – Ações de manutenção dos plantios, aceiros, cercas e placas

Manutenção dos plantios deverá ser realizados através das técnicas de: Combate a vegetação competitiva consolidada; Combate às formigas cortadeiras; Replante das mudas mortas; Adubação de cobertura; Irrigação pós-plantio, quando necessário.

As atividades de manutenção deverão levar em conta os resultados apresentados nos relatórios de monitoramento e acompanhamento, no que tange a:

- ✓ Avaliação em campo dos diferentes locais de plantio e dos diferentes cenários ambientais existentes (declividade, cercamento, solo, entre outros);
- ✓ Deverá ser avaliada a taxa de sobrevivência das mudas, a cobertura vegetal em crescente avanço sucessional evidenciando o bom andamento da recuperação do local;

Dessa forma, após a avaliação in loco, deverá ser definida a metodologia de manutenção diante de cada técnica de recuperação utilizada e indicação das áreas a serem corrigidas pela etapa de Monitoramento.

O combate a vegetação competitiva consolidada, consiste na erradicação da vegetação competitiva e que venha prejudicar as mudas em desenvolvimento. Será realizado através de técnicas mecanizadas (roço mecanizado e gradagens em áreas que são propícias) e técnicas manuais como o coroamento das mudas, bem como por uso de herbicida, quando couber.

Combate a formigas cortadeiras será realizado periodicamente pela equipe de campo e, em caso de registro de formigas cortadeiras em quantidade capaz de prejudicar o desenvolvimento das mudas, serão utilizados formicida para o controle da infestação e o melhor desenvolvimento das áreas.

O replante será realizado após a avaliação dos resultados do monitoramento que indicará a necessidade de replante de mudas, conforme índice de mortalidade. No replante, a muda morta será substituída por outra que cubra a mesma função daquela que feneceu. Em linhas gerais, estima-se a necessidade de replante de até 30% das mudas no período de manutenção

A adubação de cobertura deverá ser realizada após os primeiros tratos culturais e em períodos determinados ao longo da manutenção. A recomendação de adubos e respectivas dosagens serão adequadas a partir da necessidade diagnosticada pela análise de solo do local de plantio e pela identificação de deficiência de nutrientes indicada pelas plantas.

A irrigação pós-plantio, será realizada quando necessário e em cada local será estudado a melhor técnica para a realização desta atividade. Entre as principais técnicas destaque deve ser dado a utilização de carreta pipa acoplada no trator ou de caixas de água instalada na área de plantio. A irrigação deverá ser localizada diretamente na base da planta e cada muda receberá de 5-10 litros de água

Os serviços de aceiro durante os períodos de manutenção serão realizados por meio de roçada ou capina mecânica, ou química – quando couber, com largura mínima de três, podendo variar e em áreas com histórico de fogo considerar largura de até seis metros.



5.3.4 - EXECUÇÃO DOS PROJETOS DE EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
EXECUÇÃO	META 6	Implantar e Implementar subprojetos para a diversificação da cadeia produtiva sustentável entre 4º ao 60º mês de projeto	Etapa A - Implementação da plataforma Tecnológica para a gestão integrada do projeto	-Dados e indicadores do Projeto disponibilizados em sala de situação de forma integrada permitindo a tomada de decisões mais assertivas; -Sala de situação em funcionamento disponibilizando informações conforme realidade das áreas de intervenção e adjacências vistoriadas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -Novo modelo de empreendedorismo sustentável utilizando a Plataforma como ferramenta para impulsionar a economia circular local e regional e a restauração hídrica.	-Plataforma dinâmica com dados e indicadores de resultado, integrada e interativa; -Sala de Situação funcionando; -Subprojetos executivos de intervenção disponibilizados e seu % de avanço físico, documentos de monitoramento, etc.; -Dados e informações sobre biodiversidade, subprojetos e técnicas para restauração hídrica, SAF, projetos regionais, EIAS/RIMAS de projetos locais e regionais, etc. disponibilizados em Open Data; -Diagnósticos de oportunidades disponibilizados.	-100% de correções realizadas em relação aos desvios identificados no andamento do projeto e seus subprojetos; -Número e variação dos estudos disponibilizados pelo Open Data; -Número de “FAZEDORES DE FLORESTAS” aproveitando as oportunidades identificadas; -Número de conteúdos de educação ambiental e empreendedorismo sustentável disponibilizados; -Número de “FAZEDORES DE FLORESTAS” utilizando os conteúdos de educação ambiental e empreendedorismo sustentável.	-Grupo de indicadores disponibilizados na Sala de Situação; -Banco de dados aberto disponibilizado; -Oportunidades para o empreendedorismo sustentável disponibilizadas; -Relatórios.
			Etapa B - Preservação Participativa	-Dados coletados pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” disponibilizados para a Sala de situação; -Ações corretivas adotadas conforme desvios identificados em campo; -Novo modelo de preservação Ambiental participativa implementado; -O bordado sendo adotado pelas mulheres como um elemento promotor da inserção socioproductiva e da saúde; -Manual iconográfico disponibilizado para as bordadeiras utilizarem; -Produtos bordados contemplando a iconografia local como referência; -Bordadeiras capacitadas produzindo e disponibilizando peças utilitárias para venda conforme caderno de orientações; -Rede de bordadeiras do Santo Antônio do Gramma gerida pelas bordadeiras capacitadas e realizando venda por meio da plataforma; -Livro sobre o processo vivido editado, publicado e disponibilizado para as partes interessadas; -Painéis bordados expostos no museu nacional no Rio de Janeiro em 2026; -Projeto executado em conformidade com o planejado.	-Relatório de campo disponibilizados para inserção de dados na Sala de situação; -Plano de ação para correção de desvios; -Peças bordadas; -Exposição de peças bordadas; 01 Manual iconográfico contendo riscos e desenhos para utilização das bordadeiras; -Relatório de atividades; -Peças utilitárias bordadas; -Livro sobre o processo vivido; -Caderno com orientação para cuidado com o bordado e tipos de pontos; -Painéis bordados; -Relatórios de atividades.	-100% de áreas de intervenção vistoriadas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -% de Progresso dos subprojetos; -Número de famílias participando da inserção socioproductiva pelo bordado.	-Relatórios de campo com QRCode das áreas de intervenção vistorias. -Plano de Ação para correção de desvios; -Peças Bordadas; -Livro sobre o processo vivido; -Caderno de orientações para o cuidado com o bordado; -Painéis bordados; -Relatórios analíticos gerenciais.
			Etapa C - Promover a implantação de subprojetos de empreendedorismo sustentável	-Novas atividades produtivas sustentáveis em execução no território; -Adensamento sustentável das cadeias produtivas; -Novas fontes de renda sustentáveis disponibilizadas; -Novas ocupações sustentáveis disponibilizadas; -Aumento no percentual de atividades sustentáveis na estrutura produtiva.	-Novos empreendimentos; -Oportunidades para o empreendedorismo sustentável disponibilizadas.	-Percentual de participação em projetos de empreendimento em relação ao total de proprietários; -Tempo médio de sobrevivência dos projetos de empreendimentos.	-Relatórios de atividades conforme PTD; -Oportunidades para o empreendedorismo sustentável disponibilizadas.
			Etapa D - Assistência Técnica e Extensão Rural	-Produtores rurais sendo assistidos periodicamente pela equipe de profissionais; -Subprojetos executivos implantados conforme planejado.	-Relatórios de assistência Técnica; -Relatórios Gerenciais.	% de adoção de técnicas de plantio e cultivo preconizadas pela ATER; -% de número visitas da ATER: visitas realizadas /previstas;	-Relatórios de ATER; -Relatórios gerenciais de avanço e resultados dos trabalhos de ATER.
			Etapa E - Produção, Comunicação e Difusão de Conteúdos	-Conteúdos gerados pelo projeto promovendo a sustentabilidade do projeto; -Conteúdos técnicos disponibilizados para a capacitação dos “FAZEDORES DE FLORESTAS”.	-Conteúdos informativos sobre o projeto; -Filmetes; -Entrevistas; -“PodCasts”, Lives” e “Webnários.	-Número de conteúdos informativos sobre o projeto disponibilizados na mídia em âmbito local, regional e nacional; -Índice diversidade de mídias utilizadas; -Variação do alcance médio dos conteúdos do projeto por período.	-Relatórios.



5.3.4.1 - ETAPA A – Implementação e funcionamento da plataforma Tecnológica para a gestão integrada do projeto

A Plataforma estará estruturada em 06 áreas distintas conforme descrito a seguir:

A - SALA DE SITUAÇÃO – Para disponibilizar visão global e indicadores de resultado

Um desafio à parte do nosso Projeto está na compreensão e sua visualização global, por parte dos diversos atores, para o entendimento dos riscos, oportunidades, impactos e caminhos para o desenvolvimento sustentável do hidroterritório.

O uso de sensoriamento remoto por satélites, associado a tecnologias de change detection, cumprirá o papel de dar uma visão global, entregando mapas dinâmicos com as mudanças das áreas de intervenção e seu entorno quanto aos avanços de plantios, desmatamentos, risco e ocorrência de queimadas, áreas de erosão. Essas informações indicarão as prioridades de ações necessárias de correção, por exemplo.

Satélites SAR (radar) associados a satélites ópticos, geram uma visão do todo para os atores; e mais que isso; permite a todos entender para onde está indo o projeto em andamento.

A sala de situação apresentará diversos tipos de indicadores que serão ajustados na fase de planejamento:

- ✓ GERAIS (Exemplos que poderão ser adotados, dentre outros)
 - Indicador de sequestro de carbono realizado pelo projeto;
 - Indicador geral de Sustentabilidade.
- ✓ BIODIVERSIDADE
 - Indicador % de áreas protegidas
 - Indicador de preservação da Biodiversidade da flora e fauna;
 - Indicador % de flora protegida;
 - Indicador % de flora em risco protegida (grupo de espécies selecionada).
- ✓ RISCO E PRESERVAÇÃO
 - Indicador % de risco de queimadas;
 - Indicador % de risco de desmatamentos;
 - Indicador de risco de erosões;
 - Indicador % de áreas recuperadas em Reservas Legais;
 - Indicador % de preservação participativa da Biodiversidade
 - Indicador % de empreendedorismo sustentável.;
- ✓ ESPECÍFICOS
 - Indicador de adesão dos proprietários rurais ao projeto;
 - Indicador de recuperação de áreas degradadas e APPs nas propriedades de até 04 módulos fiscais;
 - Indicador de regularização fundiária - CAR;
 - Efetividade do monitoramento participativo.



B - SUBPROJETOS DE RECUPERAÇÃO FLORESTAL PARA A RESTAURAÇÃO HÍDRICA

Esses subprojetos executivos estarão apresentados de forma individual em documentos digitalizados, bem como seu status de andamento, por meio de relatórios gerenciais e relatórios fotográficos de monitoramento e filmagens holográficas feitas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”.

C – BIG DATA ABERTO – DIAGNÓSTICOS E OPORTUNIDADES

Todas as informações, acervos e diagnósticos ambientais e agroflorestais serão publicados neste local da Plataforma. Dessa forma, várias outras informações públicas disponíveis sobre os empreendimentos e municípios de seu entorno geradas por outras entidades, órgãos, cidades, Estado, etc. serão depositados neste BIG DATA e poderão ser acessados e utilizados por diversos atores sociais e institucionais.

Um sistema de inteligência artificial guiará os interessados e empreendedores em oportunidades sustentáveis para uso hidroterritório.

D - EDUCAÇÃO AMBIENTAL – PRESERVAÇÃO PARTICIPATIVA

Esta é a área da participação popular na preservação do meio ambiente do hidroterritório.

A plataforma possuirá aplicativos de celular (APPS) no estilo do PLANT SPOT e do WIKIAVES que permitirão aos “FAZEDORES DE FLORESTAS” ao fotografarem seu SAF, ave, mamífero, planta, etc. identificá-los automaticamente, registrando, de forma participativa, o avanço de seu projeto, a biodiversidade da área de intervenção, a ocorrência de incêndios e desmatamentos no seu projeto e área de entorno, ajudando no monitoramento e preservação do hidroterritório.

Nessa área da plataforma estarão disponibilizados diversos filmetes de incentivo ao empreendedorismo sustentável com temas sobre SAF’s, artesanato, agricultura orgânica e diversas outras tecnologias sociais que possam gerar renda e resultados socioambientais.

E - EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL

Nesta área da plataforma será criado um marketplace sustentável para que o processo de participação dos “FAZEDORES DE FLORESTAS” possa ser monetizado, gerando um mercado de oportunidades para o hidroterritório e promovendo a continuidade sustentável do projeto.

Este mercado virtual será construído no formato de redes sociais, fazendo um benchmarking do bem-sucedido modelo do MARKETPLACE DA AMERICANAS E MAGALU.

F - COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO DE CONTEÚDOS SUSTENTÁVEIS

A plataforma disponibilizará o maior banco de dados com conteúdo para relacionamento com entidades do estado e País. Destaca-se que os 5.400 municípios brasileiros possuem:

- ✓ 3.117 rádios (126 milhões de ouvintes potenciais/90% do País)
- ✓ 600 jornais
- ✓ 300 TVs (70 milhões de telespectadores)
- ✓ Mais de 42 milhões de lares que possuem telefones residenciais.



Sendo assim, esses conteúdos e informações poderão ser fonte de recursos para a sustentabilidade do projeto.

5.3.4.2 - ETAPA B – Preservação Participativa

A Educação ambiental sem o real envolvimento dos proprietários rurais, da sociedade civil organizada e das comunidades é um processo de “enxugar gelo”, que leva a degradação mais rápida do hidroterritório. Sendo assim, preservar o meio ambiente sem considerar as populações que vivem no entorno dos recursos hídricos é buscar o fracasso. A Biocev entende que a EDUCAÇÃO AMBIENTAL precisa ser participativa, gerar oportunidades de renda para as populações e permitir a troca de informações para a sustentabilidade.

A preservação participativa, visando a preservação da flora e fauna, terá o formato de WIKIPEDIA e possuirá aplicativos de celular (APIs) no estilo do PLANT SPOT e do WIKIAVES que permitem ao cidadão ao fotografar seu SAF, um mamífero, ave, planta, supressão vegetal, incêndios, etc., além de executar o monitoramento do projeto; identificá-los automaticamente, registrando, de forma participativa, a biodiversidade do entorno da sua propriedade, ajudando na preservação, no dimensionamento da biodiversidade local e sua preservação; assim como na atração do turismo ecológico.

Na plataforma a ser utilizada pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” estarão disponíveis diversos filmes relativos à educação ambiental com temas cujos conteúdos serão pré-selecionados, produzidos e disponibilizados de forma sistemática.

Destaca-se que no âmbito do processo de educação ambiental, é imprescindível a inclusão das mulheres, visto que historicamente a Assistência Técnica e Extensão Rural privilegia o público masculino. Dessa forma, serão disponibilizadas oficinas de inserção socioproductiva por meio do bordado para inclusão de trinta mulheres no processo de preservação e geração de renda familiar. Serão 12 oficinas de estruturação e capacitação e 12 oficinas de fortalecimento ao longo de 24 meses. Essas oficinas serão executadas por meio da metodologia **(A)Bordar o Ser**, desenvolvida pelo Grupo Matizes Dumont, já utilizada no Projeto Entre Rios e laureada pelo Ibama.

Para a execução desse subprojeto de inserção socioproductiva serão adotadas as estratégias a seguir:

- ✓ Articulação com as comunidades onde já existem projetos em desenvolvimento com foco na participação e saber popular;
- ✓ Articulação com outros projetos desenvolvidos nas comunidades;
- ✓ Utilizar a iconografia local e regional com referência para o design dos produtos bordados;
- ✓ Conhecer e aproximar da população ribeirinha por meio de visita técnica participante;
- ✓ Utilizar o bordado e a fotografia como linguagem;
- ✓ Adotar estratégias de pesquisa, planejamento e processo que facilitem produção de acervo imagético e reduzam incertezas ao longo de levantamento iconográfico;
- ✓ Resgate e valorização de aspectos culturais;
- ✓ Utilizar o bordado como linguagem por meio da metodologia (A)bordar o Ser para a mobilização socioambiental, o fortalecimento cultural e a inserção socioproductiva utilizando a arte como estratégia;
- ✓ Adotar como referência a janela enquanto possibilidade de emoldurar aquilo que o indivíduo entende como espaço, cultura e memória;



- ✓ Sensibilizar e articular lideranças locais e a Gestão Municipal para apoiar o desenvolvimento do projeto;
- ✓ Construção de diálogo/interação entre os atores sociais de modo a colocá-los em posição de protagonistas;
- ✓ Adotar a internet como um dos canais de comercialização e comunicação, criando um portal com informações do lugar, informações das bordadeiras, etc.

Plataforma digital como principal estratégia de aproximação entre as bordadeiras e clientes, que contribuirá para divulgar o bordado, relacionando os aspectos da paisagem e modo de vida, saberes e fazeres das comunidades.

A metodologia do trabalho desenvolvido por esse grupo de bordadeiras fundamenta-se na participação, na educação popular, na psicologia social, educação para a sensível, na vivência Psicopedagógica (A)Bordar o Ser, vivência que aborda questões pessoais e coletivas, o empoderamento, a construção de identidade, a consciência cidadã, mobilização social por meio do bordado.

Esse projeto de educação ambiental se justifica, portanto, pela importância de promover o fortalecimento cultural e a preservação da memória utilizando o elemento “janela” como meio de conhecer a realidade dos “FAZEDORES DE FLORESTAS” e sua iconografia e o bordado como ferramenta de diversificação da oferta turística regional e alternativa de inserção socioproductiva.

5.3.4.3 - ETAPA C – Promoção da implantação de projetos de empreendedorismo sustentável

A partir das oportunidades de diversificação produtiva mapeadas, tanto no diagnóstico completo quanto nas atividades permanentes da sala de situação - deverão ser aproveitadas em conformidade com o estabelecido na etapa F, da meta 2, na fase de planejamento (item 2.2.2.6), considerando que:

- ✓ Cada projeto de empreendedorismo deve ter como base um projeto básico;
- ✓ Os projetos deverão estar adequados às características técnicas e mercadológicas pertinentes a cada ramo de atividade;
- ✓ Cada projeto poderá ser implantado de forma individual (por família/propriedade) quanto de forma coletiva (associações/cooperativas), de acordo com as estratégias previamente definidas;
- ✓ Os projetos são dependentes de:
 - Adesão dos proprietários;
 - Obtenção dos financiamentos junto as instituições pertinentes.

Para a implantação dos projetos de empreendimentos a coordenação deverá identificar e viabilizar:

- ✓ Obtenção das informações relevantes sobre as novas atividades e seus mercados;
- ✓ Capacitação adequada;
- ✓ Meios de acompanhamento e avaliação dos empreendimentos;

O sucesso dos empreendimentos deve ser avaliado em termos:

- ✓ Das chances de sobrevivência;
- ✓ Das transformações estruturais que induzem.



Cada proprietário/família pode aderir a mais de um projeto de empreendedorismo ao longo do projeto, inclusive simultaneamente.

Destaca-se que a plataforma disponibilizara um espaço para o marketplace sustentável para que o processo de participação popular possa ser monetizado, gerando um mercado de oportunidades para os “FAZEDORES DE FLORESTAS”, o que promoverá a continuidade sustentável do projeto.

Reitera-se que este mercado virtual será construído no formato de redes sociais, fazendo um benchmarking do bem-sucedido modelo do MARKETPLACE DA AMERICANAS E MAGALU.

5.3.4.4 - ETAPA D – Assistência Técnica e Extensão Rural e Assistência Técnica Gerencial

Assistência técnica e extensão rural é o serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais (PNATER, 2000). A Assistência técnica e extensão rural (ATER) é um processo de intervenção junto à realidade concreta de comunidades e estabelecimentos rurais voltados à melhoria das condições de vida das populações através de um processo dialógico e horizontal, que leve em conta ações que preservem o ambiente natural e a conservação da biodiversidade, bem como o respeito aos valores culturais das comunidades e dos indivíduos (Caldas & Anjos, 2021).

No Projeto “FAZEDORES DE FLORESTAS”, adotar-se-á um modelo de ATER Remota com implementação híbrida. Tradicionalmente, a ATER se dá de forma presencial – contato direto do técnico e seu público, geralmente nas comunidades rurais. No entanto, com o avanço e popularização da informática e internet, estimulado e condicionado pelo momento de isolamento social imposto pela pandemia do coronavírus (COVID-19), a comunicação virtual ganhou espaço e importância, impulsionando e possibilitando um amplo processo de inovação e aprendizagens no uso de instrumentos e métodos de diálogos e trocas de conhecimentos individuais e coletivos a distância. É nesse contexto que surge a ATER Remota, porque muito do aprendizado e interação entre técnicos e agricultores pode ser feito a distância, que será complementado com atividades presenciais dos técnicos, daí ser considerada híbrida.

Para tanto, será elaborado um aplicativo para uso em Smartphone e tablets a fim de viabilizar o componente remoto da ATER. O aplicativo terá as seguintes funcionalidades; a) permitir a comunicação direta entre agricultores e técnicos, com troca de informações por áudio, vídeos e imagens, bem como o agendamento de visitas; b) recebimento de orientações técnicas no formato “PodCast”, abordando a temática técnica do projeto; c) acesso a “Lives” e “Webnários” realizados pelos técnicos do projeto e instituições parceiras; d) Previsão do tempo; e) visualização dos laudos e relatórios de recomendação técnica elaborados para a propriedade do agricultor; f) registro fotográfico georreferenciado do desenvolvimento do Sistema Agroflorestal implementado pelo projeto; g) planilha para inclusão de informações agrônômicas para registro de dados relevantes a execução e monitoramento do SAF (p. ex. mão-de-obra, gastos financeiros, uso de insumos, desenvolvimento vegetativo das plantas, manejo do sistema); h) troca de experiências entre os agricultores envolvidos no projeto por meio de um “chat” que colocará em contato direto agricultores e agricultores para que relatem suas práticas exitosas ou não na implementação e manejo de seus SAFs.

Portanto, a ferramenta do aplicativo possibilitará os agricultores estejam amplamente amparados por orientações técnicas relevantes a implementação dos Sistemas Agroflorestais, vindas os técnicos mobilizados pelo projeto, mas também dos demais agricultores que participam do projeto. Também será possível registrar informações pertinentes ao monitoramento e avaliação do projeto, que subsidiará as visitas presenciais que os técnicos farão no decorrer da execução do projeto.



5.3.4.5 - ETAPA E – Produção, Comunicação e Difusão de Conteúdos

A comunicação dos diferenciais do projeto dos “FAZEDORES DE FLORESTAS” pode se tornar uma grande divisa para o desenvolvimento da região e para a imagem institucional das diversas instituições parceiras. A plataforma irá produzir conteúdo de mobilização social como vídeos, cartas faladas, entrevistas em formato pingue-pongue, press kits e outros e irá difundi-los para todos os veículos do país.

Destaca-se que a plataforma dará acesso ao maior banco de dados de relacionamento do País atingindo:

- ✓ 5.400 municípios;
- ✓ 3.117 rádios (126 milhões de ouvintes potenciais/90% do País);
- ✓ 600 jornais;
- ✓ 300 TVs (70 milhões de telespectadores);
- ✓ 5.000 sites jornalísticos e de conteúdo;
- ✓ Mais de 42 milhões de lares que possuem telefones residenciais.



5.4 - METODOLOGIA PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS METAS DURANTE A FASE DE MONITORAMENTO

5.4.1 - EXECUÇÃO DO MONITORAMENTO DAS ÁREAS PLANTADAS POR MEIO DE ESTRATÉGIAS TECNOLÓGICAS E PARTICIPATIVAS

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
MONITORAMENTO	META 7	Executar o monitoramento quinzenal das áreas plantadas por meio de estratégias tecnológicas e participativas entre o 1º e 60º mês de projeto	ETAPA A – Monitoramento participativo e tecnológico das áreas plantadas	-Área totalmente monitorada; -Áreas de intervenção sendo monitoradas de forma participativa pelos proprietários rurais; -Produtores rurais recebendo Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER e Assistência Técnica Gerencial – ATG mensalmente e por meio de visitas de campo, aplicativos e cursos online; -Alterações espaciais relativas ao avanço de plantio supressão vegetal, incêndios, erosões, etc. ocorridas na área de intervenção e no território de entorno do projeto identificadas.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Relatórios fotográficos de acompanhamento das áreas de intervenção emitidos pelos proprietários rurais por meio de aplicativo tipo Plant Spot; -Alterações espaciais relativas ao avanço de plantio, supressão vegetal, incêndios, erosões identificadas.	-100% das áreas de intervenção monitoradas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” e pela equipe de colaboradores e geoprocessamento.	-Relatórios periódicos das atividades; -Relatórios fotográficos das atividades; -Imagens de Satélite; -Imagens de Radar; -Relatório de alterações espaciais.
			ETAPA B – Correções dos desvios identificados	-Desvios de projeto identificados e corrigidos.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Desvios corrigidos.	-%Desvios corrigidos/identificados; -Desvios do tempo médio de correções.	-Relatório de Atividades conforme PTD; -Relatório de Correções.



5.4.1.1 - ETAPA A – Monitoramento participativo e tecnológico das áreas plantadas

A metodologia a ser utilizada pela BIOCEV está centrada em dois grandes diferenciais. O primeiro é a área gestão e monitoramento do hidroterritório com o uso de satélites de radar, drones lidar e o segundo será a coleta de dados participativa pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”.

A implantação de um sistema de monitoramento inteligente para identificação de alterações espaciais nas áreas de intervenção do projeto e em todo o hidroterritório de entorno, tem o intuito de avaliar as pressões sofridas sobre áreas de intervenção, APP, Reservas Legais mapeadas no diagnóstico preliminar e em sua fase de aprofundamento.

Serão utilizadas imagens da constelação do Sentinel. Também farão parte do projeto o fornecimento esporádico de cenas de imagens de alta resolução, menor que 1m. Para esta etapa dos trabalhos, serão utilizadas as imagens de satélite, combinação do radar e ótico, como referência para delimitação dos elementos que serão monitorados nas áreas de pressão.

As imagens de satélite e de radar serão a base principal na identificação dessas alterações, com processamento específico. As imagens óticas complementarão as análises oriundas do radar e permitirão a visualização e o mapeamento dos elementos das áreas localizadas em toda a extensão territorial.

Cada classe será definida a partir de técnicas automatizadas de Change Detection (detecção de mudanças). O Change Detection (Detecção de Mudanças) é uma técnica de sensoriamento remoto utilizada para fazer análises temporais usando imagens de satélites de baixa, média e alta resoluções, bem como imagens de radar (SAR) da mesma região que necessita ser monitorada. É um processo que mede como os atributos de uma área específica foram alterados entre dois ou mais períodos de tempo. Mas, para realizar esta detecção de alterações é necessário iniciar alguns processos nos quais os dados precisam ser preparados, como por exemplo: correspondência espectral usando ferramentas de análise de histogramas, correspondência espacial usando ferramentas de auto sincronização e outras.

A correspondência espectral usando ferramentas de análise de histograma é útil para comparar dados da mesma cena ou de cenas adjacentes que foram coletados em dias separados ou são ligeiramente diferentes devido ao ângulo do sol ou aos efeitos atmosféricos. Isso é especialmente útil para mosaicos ou detecção de alterações. Para obter bons resultados com a correspondência do histograma, as duas imagens de entrada devem ter características semelhantes.

Já a correspondência espacial que faz a correlação entre as imagens é uma técnica abrangente para ortorretificar manualmente e georreferenciar imagens. Uma técnica versátil para fazer uma correspondência espacial de imagens (georreferenciamento) entre si. Faz uso de algoritmo de correspondência automática de pontos para geração de pontos de ligação em massa, detecta de maneira automática o tipo de sensor e possui um fluxo de trabalho simplificado que pode lidar com um grande número de imagens semelhantes. Análise multitemporal de alterações. A plataforma irá publicar os dados do processamento num business Intelligence. Todos os dados e relatórios produzidos estarão disponíveis na plataforma para visualização, edição e download. As imagens de alta resolução por drones (50cm a 80cm) a serem feitas pela equipe de campo serão utilizadas somente quando se identificar algum tipo de alteração significativa para fins de detalhamento da ocorrência. O produto final deste processo são vetores em formato SHP (ArcGis) ou KML que representam espacialmente aquelas áreas com indicação de alteração na paisagem. Serão visualizados na plataforma e entregues nos formatos vetoriais indicados.



As imagens SAR utilizadas serão disponibilizadas para o projeto, considerando que é necessário utilizar só 1 frame para cobrir completamente as áreas de interesse. Devido a motivos técnicos, o número de imagens a ser utilizadas pode variar segundo parâmetros de qualidade, entre outros.

Propõe-se que este monitoramento se faça mensalmente INTERVINDO NA HORA CERTA! Change detection automatizado, de áreas selecionadas, com ranqueamento, alarmes e área de tomada de decisões com o uso estratégico do change detection que permitirá aos gestores do projeto saberem o momento certo de fazer intervenções e investimentos maximizando os resultados e reduzindo significativamente custos e riscos. O grande segredo do change detection está no uso de áreas selecionadas de monitoramento.

Sendo assim, durante o planejamento estratégico do projeto áreas de intervenção e adjacentes do hidroterritório serão selecionadas e ranqueadas de acordo com indicadores de alterações significativas que permitirão a adoção da tomada de decisões:

- ✓ **VERMELHO** -DETECÇÃO DE MUDANCA – TOMADA DE DECISOES;
- ✓ **AMARELO** - MUDANÇAS EM MONITORAMENTO;
- ✓ **VERDE** - AREAS SEM ALTERAÇÃO.

Quanto ao monitoramento participativo a ser feito pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”, terá como objetivo, o monitoramento das áreas de intervenção com SAFs e seu entorno quanto a evolução do plantio, detecção da biodiversidade da fauna e flora, ações de supressão da vegetação, áreas de plantio, incêndios, etc.:

Será feito por meio de aplicativos de celular (APIs) no estilo do PLANT SPOT e do WIKIAVES que permitirão aos “FAZEDORES DE FLORESTAS” fotografar seu SAF, um mamífero, ave, planta, supressão vegetal, incêndios, etc., além de executar o monitoramento do projeto; identificá-los automaticamente, registrando, de forma participativa, a biodiversidade do entorno da sua propriedade, ajudando na preservação, no dimensionamento da biodiversidade local e sua preservação; assim como na atração do turismo ecológico.

5.4.1.2 - ETAPA B – Correções dos desvios identificados

A partir da identificação dos desvios identificados com o processo de Change Detection e as verificações in loco feitas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” os alertas de modificações registrados como AMARELO OU VERMELHO, serão avaliados e em seguida elaborados planos de ação para corrigi-los conforme cada situação detectada.



5.4.2 - EXECUÇÃO DO MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTO DO PROJETO

FASE	ID DA META	DESCRIÇÃO	ETAPAS	RESULTADOS ESPERADOS	PRODUTOS	INDICADOR DE EFICÁCIA	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
MONITORAMENTO	META 8	Conhecer o grau de sucesso ou insucesso no alcance dos objetivos propostos por meio de coleta e análise de dados semestralmente ao longo dos 60 meses de projeto	Etapa A – Monitoramento e Avaliação	-Atividades desenvolvidas conforme planejado; -Necessidades de ajustes identificadas; -Correções realizadas.	-Relatórios de atividades contendo resultados com indicadores de processo e eficácia; -Estratégias de correção definidas.	-% de avanço das Fases e Etapas do Projeto: tempo realizado/previsto; -% Desvios corrigidos em relação aos desvios identificados ao longo do Projeto; -Desvios do tempo médio de correções de Fases e Etapas do Projeto.	-Relatórios periódicos de monitoramento; -Relatório Detalhado com a descrição das atividades realizadas; -Mapas em escala 1:20.000 das UIs; -Relatórios fotográficos.
			Etapa B – Funcionamento e Manutenção da Sala de Situação e plataforma tecnológica	-Plataforma tecnológica e sala de situação implantadas e funcionando.	-Relatórios periodicamente emitidos; -Canais de acesso estabelecidos.	-% dos recursos físicos e humanos implementados/previstos; -Número de fontes de informação utilizadas (número absoluto e variação); -Tamanho dos portfolios de relatórios de inteligência (número absoluto e variação); -Tamanho dos portfolios de serviços/atividades subsidiadas pela sala de situação.	-Recursos físicos e humanos; -Composição dos portfolios de relatórios; -Composição dos portfolios de serviços e atividades.



5.4.2.1 - ETAPA A – Monitoramento e Avaliação do Projeto

A avaliação e o monitoramento da qualidade do processo de recuperação da vegetação nativa são fundamentais para redefinir a trajetória ambiental da área e o sucesso do projeto. Desta forma, haverá monitoramento da qualidade na execução das principais operações referentes ao processo de implementação e manutenção dos projetos de executados.

Serão objeto do monitoramento de qualidade todas as modalidades de SAF e metodologias propostas para a recuperação hídrica: em áreas de plantio total de espécies nativas com mudas e ou sementes e enriquecimento. Foram definidos como indicadores para o monitoramento: taxa de mortalidade, controle de qualidade no plantio (com subindicadores) e controle de qualidade da proteção florestal (cercamento e aceiramento).

O monitoramento das atividades do projeto será feito utilizando protocolos padronizados com foco em cada metodologia e técnica implantada nas áreas de intervenção. A aplicação destes protocolos será feita por meio do processo Change Detection e *in loco* com a avaliação direta dos diferentes parâmetros indicados previamente a serem feitas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” e pela equipe de campo da Biocev.

Desta forma, o monitoramento do projeto será realizado por meio de análises de informações sobre o território a partir de tecnologias avançadas para detecção de mudanças, associadas aos trabalhos dos “FAZEDORES DE FLORESTAS” que ao serem cruzadas gerarão informações para comparar com a linha de base do projeto, cujos indicadores mostrarão a evolução ou involução e as correções de rumo a serem feitas no projeto.

5.4.2.2 - ETAPA B – Funcionamento e Manutenção da plataforma Tecnológica e da Sala de Situação

O funcionamento da plataforma se dará seguindo a sua estrutura básica:

- ✓ Sala de Situação;
- ✓ Projetos de recuperação e reparação hídrica;
- ✓ Áreas de Intervenção – Diagnósticos e oportunidades;
- ✓ Educação Ambiental – Preservação participativa;
- ✓ Empreendedorismo Sustentável.

A operação dessa estrutura será feita por equipe multidisciplinar composta por profissionais da área de economia, florestal, agronomia e socioeconômica.



6 - RECURSOS HUMANOS (UMA PÁGINA)

6.1 - COORDENAÇÃO E GERENCIAMENTO DO PROJETO

Função	Nome	Vínculo com a instituição proponente	Formação Profissional	Experiência em gerenciamento de Projeto
Coordenação Geral	Redelvim Dumont Neto	Sócio Proprietário	Médico Veterinário, MSc. MBA em Gestão de Projetos	30 anos
Coordenação Técnica	Filipe Souza	Contratado	Biólogo, PhD Botânica	12 anos
Coordenação Financeira	Laura Fiori	Sócio	Administradora / Advogada, MBA em Gestão de Projetos	15 anos

Os documentos comprobatórios serão relacionados no **Anexo II – Demonstrativo de Capacidade Gerencial**

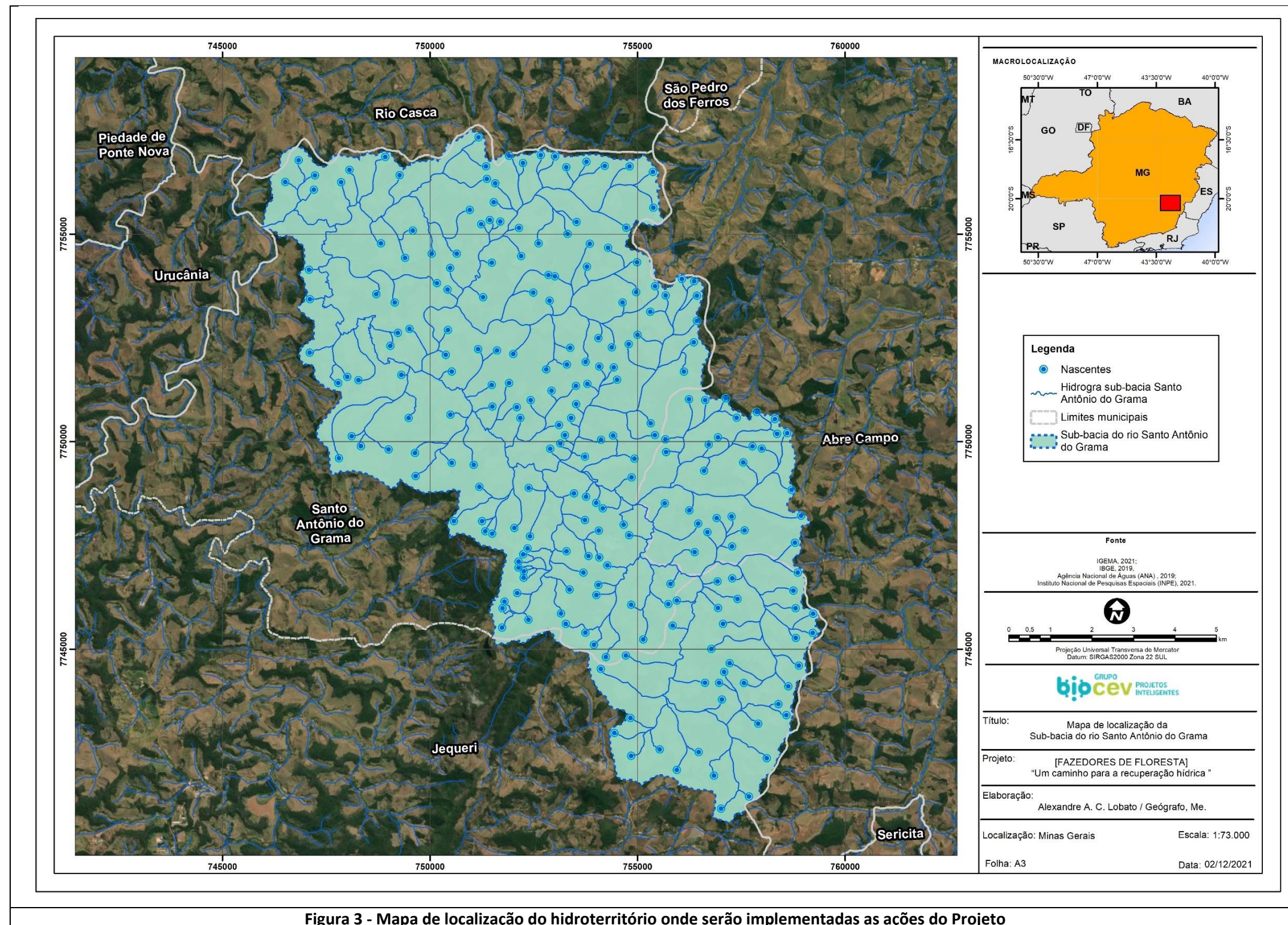
6.2 - CORPO EXECUTIVO

Formação	Vínculo com a instituição proponente	Formação Profissional	Meta e/ou Etapa da proposta em que atuará	Atividade que executará no projeto
Superior	Contratado (a)	Engenheiro Florestal	Todas as etapas	Coordenação de plantio
Superior	Contratado (a)	Assistente Social	Todas as etapas	Acompanhamento e contato com beneficiários e pesquisas de campo
Superior	Contratado (a)	Publicitário	Todas as etapas	Gestão institucional, comunicação, marketing, difusão do conhecimento, produção audiovisual
Superior	Contratado (a)	Comunicólogo	Todas as etapas	Comunicação, difusão de conhecimento e pesquisas de campo
Superior	Contratado (a)	Psicóloga -Arte Educadora	Todas as etapas	Educação Ambiental e Inserção Socioprodutiva
Superior	Contratado (a)	Geógrafa – Arte Educadora	Todas as etapas	Educação Ambiental e Inserção Socioprodutiva
Superior	Contratado (a)	Pedagoga – Arte Educadora	Todas as etapas	Educação Ambiental e Inserção Socioprodutiva
Superior	Contratado (a)	Fotógrafa – Designer Gráfico	Todas as etapas	Educação Ambiental e Inserção Socioprodutiva
Superior	Contratado (a)	Advogado	Todas as etapas	Acompanhamento jurídico e regulatório
Superior	Contratado (a)	Geógrafo	Todas as etapas	Produção cartográfica e geoprocessamento
Superior	Contratado (a)	Engenheiro Civil	Implantação	Construção e implantação de estruturas
Superior	Contratado (a)	Economista	Todas as etapas	Acompanhamento e suporte financeiro
Superior	Contratado (a)	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	Todas as etapas	Desenvolvimento da infraestrutura tecnológica e sistemas informatizados
Técnico	Contratado (a)	Técnico Agrícola	Implantação e Monitoramento	Acompanhamento do plantio e manutenções e pesquisas de campo
Técnico	Contratado (a)	Técnico de Segurança do Trabalho	Implantação e Monitoramento	Acompanhamento das atividades de campo, com vistas a segurança
Técnico	Contratado (a)	Técnico em Informática	Todas as etapas	Suporte e manutenção dos sistemas informatizados
Técnico	Contratado (a)	Auxiliar Administrativo	Todas as etapas	Suporte administrativo
Não Aplicável	Contratado (a)	Assistente de Campo	Implantação e Monitoramento	Execução de serviços de campo



7 - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS AÇÕES (UMA PÁGINA)

Os 600 hectares escolhidos para a intervenção estão localizados na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Santo Antônio do Grama. O município de Santo Antônio do Grama está localizado na bacia do rio Doce, que faz parte da Região Hidrográfica Atlântico Sudeste, e tem como principais rios o Ribeirão Santo Antônio e o Córrego do Taquaral.





8 - CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL PARA EXECUÇÃO DO OBJETO (UMA PÁGINA)

O Grupo Biocev tem foco voltado para as soluções que cada cliente necessita, com experiência de atuação em todo o país. A diversificação do mercado de atuação hoje aponta a expertise e capacidade da empresa para a execução de projetos com destaque para os setores de **energia** (especialmente Linhas de Transmissão e Hidrelétricas), **Logística** (Aeroportos), **Mineração** e **Óleo e Gás**.



+600
PROJETOS NA
CARTEIRA



+250
CLIENTES
ATENDIDOS



12
SEGMENTOS
DISTINTOS



23
ESTADOS





9 - PÚBLICO BENEFICIÁRIO (UMA PÁGINA)

9.1 - PERFIL DO BENEFICIÁRIO

- ✓ Ribeirinhos;
- ✓ Agricultores familiares;
- ✓ Outros (agropecuáristas).

9.2 - ASPECTOS DA POPULAÇÃO

Santo Antônio do Grama está localizado na Zona da Mata de Minas Gerais, na microrregião de Ponte Nova. A cidade possui área de 130,213 Km² e está geograficamente localizada nas coordenadas de latitude 20°18'52" S e longitude 42°36'31" O.

O acesso ao município pode ser feito através da BR-262, até o trevo de Rio Casca, onde há o acesso à rodovia MG-329 e também pela BR-040, seguindo pela BR-356 até Ouro Preto e passando por Ponte Nova. Santo Antônio do Grama encontra-se a 210 km de Belo Horizonte e distante 920 km da capital federal. Os municípios limítrofes são Rio Casca, Urucânia, Jequeri e Abre Campo.

Santo Antônio do Grama possui um relevo acidentado (topografia 5% plana, 50% ondulada e 45% montanhosa). A altitude no ponto central da cidade é de 420m, mas no município encontramos pontos com até 849m de altitude. A cidade está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Doce e tem como principais rios o Ribeirão Santo Antônio e o Córrego do Taquaral. O clima é Tropical Subsequente Úmido, com temperatura média de 21,1°C, variando entre 15,4°C e 27,6°C em média durante o ano.

De acordo com o censo de 2010, feito pelo IBGE, Santo Antônio do Grama possui 4.085 habitantes, sendo a população em 2021 estimada em 3.861 habitantes. Em 2019, o salário médio mensal era de 1.7 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 11.9%. Por sua vez, a renda per capita anual no município foi de R\$15.282,62 em 2018, abaixo da média do estado de Minas Gerais, enquanto o índice de desenvolvimento humano (IDH) foi de apenas 0,633 (nível considerado médio) em 2010.

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de - para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.2 para cada 1.000 habitantes.

Apresenta 80,1% de domicílios urbanos com esgotamento sanitário adequado, 83% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 36,5% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

O território do município de Santo Antônio do Grama, há muito vem sendo desflorestado por pequenos agricultores na luta pela subsistência, ainda usando corte raso e fogo no preparo das áreas para culturas de subsistência, através do extrativismo da flora, da fauna e criação de pequenos animais.

Para escolha das áreas de intervenção do projeto na zona rural de Santo Antônio do Grama, foram feitas análises de multicritérios sobre o uso e ocupação do solo, hidrografia, hidrogeologia e infraestrutura de parceiros locais dentre outros. Dessa forma, foram identificados 600 hectares a serem restaurados nas APPs e Reservas Legais em pequenas propriedades e minifúndios de cerca de 200 famílias inseridas na sub-bacia do Ribeirão Santo Antônio do Grama.



10 - DETALHAMENTO DOS CUSTOS

10.1 - LISTAGEM DE METAS

	Especificação	Valor Total (R\$)	Mês Inicial	Mês Final	Duração (meses)
Meta 1	Estruturar coordenação estratégica e tecnológica do projeto na sede do município de em até 120 dias a partir do início do projeto	R\$ 209.779,97	1	4	4
Etapa A	Estruturação da equipe para o trabalho e locação/aquisição de insumos e infraestrutura	R\$ 115.614,11	1	2	2
Etapa B	Implantação da sala de situação e plataforma tecnológica adaptada para o projeto	R\$ 94.165,86	1	4	4
Meta 2	Realizar o planejamento estratégico do projeto com vistas à gestão adequada e tomada de decisões mais assertivas entre o 1º e o 18º mês de projeto	R\$ 3.009.051,65	1	18	18
Etapa A	Aprofundamento do diagnóstico sobre o território	R\$ 42.247,45	3	4	2
Etapa B	Modelagem para formação de corredores florestais no hidroterritório	R\$ 45.671,69	4	7	4
Etapa C	Elaboração do Projeto Básico para Intervenções	R\$ 54.110,80	6	8	3
Etapa D	Divulgação do projeto para apoio e adesão dos stakeholders	R\$ 130.542,41	1	9	9
Etapa E	Obtenção da Adesão dos proprietários ao projeto.	R\$ 2.350.113,52	1	9	9
Etapa F	Planejar as ações para a diversificação das cadeias produtivas sustentáveis	R\$ 386.365,78	1	18	18
Meta 3	Realizar o planejamento individual das propriedades para o atendimento do escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio a serem executados entre o 1º e o 12º mês de projeto	R\$ 203.379,32	1	12	12
Etapa A	Elaborar projetos executivos por unidade de intervenção em cada propriedade	R\$ 203.379,32	1	12	12
Meta 4	Implantar subprojetos executivos por propriedades entre 13º e 36º mês de projeto	R\$ 23.194.213,83	13	36	24
Etapa A	Executar o Plantio e cercamento de 600ha de Sistema Agroflorestal – SAF com essências nativas nas áreas selecionadas das propriedades de até 04 módulos fiscais	R\$ 10.551.269,40	13	36	24
Etapa B	Executar os projetos de infraestrutura de saneamento	R\$ 6.553.972,22	13	36	24
Etapa C	Executar os projetos de infraestrutura de comunicação	R\$ 6.088.972,22	13	36	24
Meta 5	Executar tratos culturais e manutenções trimestrais em 600 ha de áreas plantadas, entre o 15º e 60º mês de projeto	R\$ 9.183.266,35	15	60	46
Etapa A	Ações de manutenção dos plantios, aceiros, cercas e placas	R\$ 9.183.266,35	15	60	46
Meta 6	Implantar e Implementar subprojetos para a diversificação da cadeia produtiva sustentável entre 4º ao 60º mês de projeto	R\$ 4.212.024,14	4	60	57
Etapa A	Preservação Participativa	R\$ 698.111,63	13	60	48
Etapa B	Implementar Sistema de Banco de Dados Integrado (BigData)	R\$ 558.146,79	4	60	57
Etapa C	Promover a implantação de projetos de empreendedorismo sustentável	R\$ 1.079.313,19	10	60	51
Etapa D	Assistência Técnica e Extensão Rural e Assistência Técnica Gerencial	R\$ 911.291,97	11	60	50
Etapa E	Produção, Comunicação e Difusão de Conteúdos	R\$ 965.160,56	4	60	57
Meta 7	Executar o monitoramento quinzenal das áreas plantadas por meio de estratégias tecnológicas e participativas entre o 1º e o 60º mês de projeto	R\$ 1.726.060,79	1	60	60
Etapa A	Monitoramento participativo e tecnológico das áreas plantadas	R\$ 870.282,75	1	60	60
Etapa B	Correções dos desvios identificados	R\$ 855.778,04	1	60	60
Meta 8	Conhecer o grau de sucesso ou insucesso no alcance dos objetivos propostos por meio de coleta e análise de dados semestralmente ao longo dos 60 meses de projeto	R\$ 1.355.773,93	1	60	60
Etapa A	Monitoramento e Avaliação	R\$ 716.370,24	1	60	60
Etapa B	Funcionamento e Manutenção da Sala de Situação e plataforma tecnológica	R\$ 639.403,69	5	60	56
TOTAL		R\$ 43.093.549,98	1	60	60



11 - LISTAGEM DOS BENS E SERVIÇOS POR ELEMENTO DE DESPESA

TIPO DE DESPESA	DESCRIÇÃO DE DESPESA	QNTD_1 (ITEM)	QNTD_2 (TEMPO)	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Recurso Humano	Advogado	1,00	12	R\$ 20.347,19	R\$ 244.166,27
Recurso Humano	Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1,00	36	R\$ 10.439,53	R\$ 375.823,21
Recurso Humano	Assistente de Campo	15,00	48	R\$ 4.890,25	R\$ 3.520.980,00
Recurso Humano	Assistente Social	1,00	36	R\$ 6.316,92	R\$ 227.409,27
Recurso Humano	Auxiliar Administrativo	2,00	48	R\$ 5.720,26	R\$ 549.144,91
Recurso Humano	Comunicólogo	1,00	36	R\$ 9.713,17	R\$ 349.674,10
Recurso Humano	Coordenador Financeiro	1,00	24	R\$ 18.093,65	R\$ 434.247,50
Recurso Humano	Coordenador Geral	1,00	24	R\$ 23.521,74	R\$ 564.521,76
Recurso Humano	Coordenador Técnico	1,00	24	R\$ 18.093,65	R\$ 434.247,50
Recurso Humano	Economista	1,00	36	R\$ 9.713,17	R\$ 349.674,10
Recurso Humano	Engenheiro Civil	1,00	12	R\$ 20.347,19	R\$ 244.166,27
Recurso Humano	Engenheiro Florestal	1,00	48	R\$ 19.132,86	R\$ 918.377,16
Recurso Humano	Fotógrafa – Designer Gráfico	1,00	36	R\$ 6.316,92	R\$ 227.409,27
Recurso Humano	Geógrafa – Arte Educadora	1,00	36	R\$ 19.087,44	R\$ 687.147,82
Recurso Humano	Geógrafo	1,00	48	R\$ 19.087,44	R\$ 916.197,09
Recurso Humano	Pedagoga – Arte Educadora	1,00	36	R\$ 6.316,92	R\$ 227.409,27
Recurso Humano	Psicóloga -Arte Educadora	1,00	36	R\$ 9.713,17	R\$ 349.674,10
Recurso Humano	Publicitário	1,00	36	R\$ 9.713,17	R\$ 349.674,10
Recurso Humano	Técnico em Geoprocessamento	1,00	36	R\$ 7.802,90	R\$ 280.904,45
Recurso Humano	Técnico em Informática	1,00	36	R\$ 9.648,55	R\$ 347.347,75
Recurso Humano	Técnico Florestal	1,00	48	R\$ 7.562,57	R\$ 363.003,55
Serviços de Terceiros	Contratação de Serviços de Gestão e Execução de Incentivos	200,00	36	R\$ 1.100,00	R\$ 7.920.000,00
Serviços de Terceiros	Contratação de Serviços para Implantação de Sistema de Comunicação para Famílias	200,00	1	R\$ 6.200,00	R\$ 1.240.000,00
Serviços de Terceiros	Contratação de Serviços para Implantação de Sistema de Saneamento Rural para Famílias	200,00	1	R\$ 4.650,00	R\$ 930.000,00
Serviços de Terceiros	Contratação de Serviços para Implantação de Sistema de Tratamento de Águas para Famílias	200,00	1	R\$ 3.875,00	R\$ 775.000,00
Serviços de Terceiros	Locação de Imóvel para Escritório	1,00	60	R\$ 4.650,00	R\$ 279.000,00
Serviços de Terceiros	Locação de Veículo Comum	1,00	60	R\$ 2.325,00	R\$ 139.500,00
Serviços de Terceiros	Locação de Veículo Utilitário 4x4	1,00	60	R\$ 10.850,00	R\$ 651.000,00
Diárias	Diárias de Hospedagem, Alimentação e Deslocamento Terrestre	10,00	60	R\$ 775,00	R\$ 465.000,00
Material de Consumo	Combustível (Diesel) - Veículo 4x4	210,00	48	R\$ 10,85	R\$ 109.368,00
Material de Consumo	Combustível (Gasolina + Óleo) - Roçadeiras	750,00	48	R\$ 13,18	R\$ 474.300,00
Material de Consumo	Combustível (Gasolina) - Veículo Comum	80,00	60	R\$ 12,40	R\$ 59.520,00
Material de Consumo	Ferramentas Gerais	15,00	48	R\$ 77,50	R\$ 55.800,00
Material de Consumo	Insumos de Plantio - Adubo	2.079.792,00	1	R\$ 4,65	R\$ 9.671.032,80
Material de Consumo	Insumos de Plantio - Calcário	159.984,00	1	R\$ 1,55	R\$ 247.975,20
Material de Consumo	Insumos de Plantio - Hidrogel	799.920,00	1	R\$ 0,78	R\$ 619.938,00
Material de Consumo	Insumos de Plantio - Isca Formicida	8.400,00	1	R\$ 31,00	R\$ 260.400,00
Material de Consumo	Insumos de Plantio - Mudas	799.920,00	1	R\$ 6,20	R\$ 4.959.504,00
Material de Consumo	Material de Escritório/Gráfico/Papelaria	1,00	60	R\$ 310,00	R\$ 18.600,00
Material de Consumo	Material para Construção de Cercas	90.000,00	1	R\$ 23,25	R\$ 2.092.500,00
Material Permanente	Câmera Fotográfica	3,00	1	R\$ 4.650,00	R\$ 13.950,00



TIPO DE DESPESA	DESCRIÇÃO DE DESPESA	QNTD_1 (ITEM)	QNTD_2 (TEMPO)	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
Material Permanente	Computador Desktop	4,00	1	R\$ 6.200,00	R\$ 24.800,00
Material Permanente	Computador Laptop	3,00	1	R\$ 10.850,00	R\$ 32.550,00
Material Permanente	Drone DJI Phantom V	1,00	1	R\$ 31.000,00	R\$ 31.000,00
Material Permanente	GPS	3,00	1	R\$ 3.100,00	R\$ 9.300,00
Material Permanente	Motorroçadeira Costal	7,50	1	R\$ 5.425,00	R\$ 40.687,50
Material Permanente	Perfurador de Solo	3,00	1	R\$ 3.875,00	R\$ 11.625,00
				TOTAL	R\$ 43.093.549,98



12 - PLANO DE APLICAÇÃO CONSOLIDADO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DA DESPESA	Custo Total
339036	Recurso Humano	R\$ 11.961.199,48
339039	Serviços de Terceiros	R\$ 11.934.500,00
339033	Passagens	R\$ -
339014	Diárias	R\$ 465.000,00
339030	Material de Consumo	R\$ 18.568.938,00
449052	Material Permanente	R\$ 163.912,50
TOTAL		R\$ 43.093.549,98



13 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS METAS/FASES

[illegible]



14 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO (MÁXIMO 02 FOLHAS)

O monitoramento e avaliação permeiam todos os momentos desde a fase inicial de planejamento, seguindo pela fase de execução, constituindo-se em um sistema composto por um conjunto de atividades organizadas.

Trata-se, portanto, de um processo sistêmico, contínuo e rotineiro de coleta e análise de dados que determinará o grau de sucesso e insucesso na consecução dos objetivos. Tem um caráter orientador para tomada de decisões rápidas e efetivas, promovendo a otimização de tempo e recursos.

Para uma maior efetividade do monitoramento e para que seja feita uma avaliação mais acurada dos resultados, é importante estruturar uma Linha de Base e criar / ajustar os indicadores e os meios de verificação

A sala de situação apresentará diversos tipos de indicadores que serão ajustados na fase de planejamento:

- ✓ GERAIS (Exemplos que poderão ser adotados, dentre outros)
 - Indicador de sequestro de carbono realizado pelo projeto;
 - Indicador geral de Sustentabilidade.
- ✓ BIODIVERSIDADE
 - Indicador % de áreas protegidas
 - Indicador de preservação da Biodiversidade da flora e fauna;
 - Indicador % de flora protegida;
 - Indicador % de flora em risco protegida (grupo de espécies selecionada).
- ✓ RISCO E PRESERVAÇÃO
 - Indicador % de risco de queimadas;
 - Indicador % de risco de desmatamentos;
 - Indicador de risco de erosões;
 - Indicador % de áreas recuperadas em Reservas Legais;
 - Indicador % de preservação participativa da Biodiversidade
 - Indicador % de empreendedorismo sustentável.;
- ✓ ESPECÍFICOS
 - Indicador de adesão dos proprietários rurais ao projeto;
 - Indicador de recuperação de áreas degradadas e APPs nas propriedades de até 04 módulos fiscais;
 - Indicador de regularização fundiária - CAR;
 - Efetividade do monitoramento participativo.



14.1 - INDICADORES ESPECÍFICOS

FASES	METAS	INDICADORES DE EFICÁCIA
PLANEJAMENTO	META 1 - Estruturar coordenação estratégica e tecnológica do projeto na sede do município de Santo Antônio do Gramma - MG em até 120 dias a partir do início do projeto	-% das ações do Projeto desenvolvidas em conformidade com o PTD: realizadas/previstas; -% equipe capacitada utilizando os processos de trabalho definidos: colaboradores utilizando processos/ colaboradores capacitados; -% da infraestrutura alocada: realizado/previsto; -% das ações do projeto desenvolvidas em conformidade com o PTD: realizados em conformidade/previstas no PTD; -% da infraestrutura alocada em funcionamento: atividades em funcionamento/previstas.
	Meta 2 - Realizar o planejamento estratégico do projeto com vistas à gestão adequada e tomada de decisões mais assertivas entre o 1º e o 18º mês de projeto	-100% dos 600 hectares das áreas alvo indicadas em mapas e banco de dados com informações geoespacializadas; -100% do território mapeado com informações úteis ao projeto disponibilizadas em escala de 1:30.000 a 1:50.000; -% das áreas de intervenção do projeto alocadas em forma de corredores ecológicos; -% dos FAZEDORES DE FLORESTAS recebendo a remuneração temporária subvencionada; -Variação do número de oportunidades identificadas; -100% do projeto básico de plantio elaborado; -100% do projeto básico de empreendedorismo elaborado; -Nº dos atores institucionais mobilizados para apoiar o projeto; -Variação da adesão dos atores institucionais ao projeto; -% de adesão: áreas autorizadas/ áreas indicadas; -100% Propriedades selecionadas inscritas no CAR; - % de completude do plano estratégico.
EXECUÇÃO	Meta 3 - Realizar o planejamento individual das propriedades para o atendimento do escopo, prazos e qualidade dos serviços de plantio a serem executados entre o 1º e o 18º mês de projeto	-100% dos sub projetos de plantio, saneamento e comunicação elaborados para as propriedades indicadas no diagnóstico preliminar.
	Meta 4 - Implantar subprojetos executivos em 200 propriedades entre 13º e 36º mês de projeto	-100% Áreas restauradas cercadas e sinalizadas: realizado/prevista; -% sobrevivência das mudas: vivas/plantadas; -100% das propriedades das áreas alvo indicadas no diagnóstico com subprojeto de saneamento implementados; -100% das propriedades das áreas alvo indicadas no diagnóstico com subprojeto de comunicação implementados.
	Meta 5 - Executar tratos culturais e manutenções trimestrais em 600 ha de áreas plantadas entre o 15º e 60º mês de projeto	-Índice de diversidade de espécies que permaneceram no SAF; -Índice de cobertura vegetal com espécies nativas nos corredores; -70% de sobrevivência das mudas plantadas; -100% dos aceiros e cercamentos em conformidade com PTD.
	Meta 6 - Implantar e Implementar subprojetos para a diversificação da cadeia produtiva sustentável entre 4º ao 60º mês de projeto	-100% de correções realizadas em relação aos desvios identificados no andamento do projeto e seus subprojetos; -Nº e variação dos dados e estudos disponibilizados pelo open data; -Nº de FAZEDORES DE FLORESTAS aproveitando as oportunidades identificadas; -Número de conteúdos de educação ambiental e empreendedorismo sustentável disponibilizados; -Nº dos “FAZEDORES DE FLORESTAS” utilizando os conteúdos de empreendedorismo sustentável; -100% das áreas de intervenção vistoriadas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS”; -% de progresso dos subprojetos; -Nº de famílias participando da inserção socioproductiva pelo bordado; -Percentual de participação em projetos de empreendedorismo Sustentável em relação ao total de proprietários; -Tempo médio de sobrevivência dos projetos de empreendedorismos; -% de adoção de técnicas de plantio e cultivo preconizadas pela ATER; -% de visitas realizadas da ATER: realizado/previstas; -Nº de conteúdos informativos sobre o projeto divulgados em âmbito local, regional e nacional; -Índice de mídias utilizadas; -Variação do alcance médio dos conteúdos do projeto por período.
MONITORAMENTO	Meta 7 - Executar o monitoramento quinzenal das áreas plantadas por meio de estratégias tecnológicas e participativas entre o 1º e o 60º mês de projeto	-100% das áreas de intervenção vistoriadas pelos “FAZEDORES DE FLORESTAS” e pela equipe de colaboradores e de geoprocessamento; -%Desvios corrigidos/identificados; -Desvios do tempo médio de correções.
	Meta 8 - Conhecer o grau de sucesso ou insucesso no alcance dos objetivos propostos por meio de coleta e análise de dados semestralmente ao longo dos 60 meses de projeto.	-% de avanço das fases e etapas: tempo realizado/previsto; -% de Desvios corrigidos em relação aos desvios identificados ao longo do projeto; -Desvios do tempo médio de correções de fases e etapas do projeto; -% dos recursos físicos e humanos implementados/previstos; -Número de fontes de informação utilizadas (número absoluto e variação); -Tamanho dos portfólios de relatórios de inteligência (número absoluto e variação); -Tamanho dos portfólios de serviços/atividades subsidiadas pela sala de situação.



15 - FUTURO DO PROJETO

O presente projeto foi concebido para ser sustentável. Essa sustentabilidade envolve tanto os meios necessários para tornar os resultados alcançados ao longo dos primeiros 60 meses permanentes, induzindo uma mudança estrutural, quanto às condições de expansão do modelo proposto. Mais que isso, esses dois aspectos cooperam entre si, em um processo de causação circular cumulativa, para estabelecer um ciclo virtuoso de desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o futuro do projeto pode ser vislumbrado a partir da combinação de três eixos fundamentais. O primeiro eixo é a criação de uma base material sofisticada, capaz de responder a questões complexas e multifacetadas – Uma plataforma e sua Sala de Situação. Compõem essa base material os recursos físicos, técnicos, tecnológicos e humanos dedicados à coordenação estratégica no âmbito do modelo proposto. O fator chave aqui é o formato decrescente dos custos a partir da implantação. Nesse sentido, o custo da estrutura é diluído à medida que novos territórios, novas áreas de plantio e novas atividades são incorporadas no modelo, levando a um custo médio por hectare decrescente em um amplo intervalo, sem que seja necessário ampliar a capacidade. Isso significa que a capacidade instalada, por ter um caráter de coordenação, não precisa crescer proporcionalmente à área afetada, garantido uma capacidade de expansão e replicação do projeto incorrendo em custos mais baixos.

O segundo eixo é o aprendizado acumulado ao longo do tempo. Tanto nas atividades de plantio, mas principalmente nas de planejamento e coordenação, o aprendizado proporcionará retornos crescentes de escala. Isso quer dizer que as melhores práticas poderão ser empregadas para melhorar os resultados no território e nas áreas já trabalhadas e, ao mesmo tempo, permitirá que novos territórios e novas áreas sejam incorporados em patamares superiores de eficiência. Dinamicamente, o aprendizado tende a reduzir custos, melhorar os resultados e facilitar a expansão e replicabilidade do modelo na medida em que aumenta o poder de adaptabilidade e superação de dificuldades não antecipadas a cada etapa de expansão.

O terceiro eixo é a criação de um portfólio de ativos institucionais, considerando inclusive as diversas iniciativas locais, regionais e estaduais em já em curso por parte dos atores sociais e institucionais presentes no hidroterritório de intervenção do projeto. Enquanto interage com múltiplos agentes institucionais e suas estruturas físicas e sociais – como produtores, sociedade civil, governos, empresas, instituições de pesquisa e desenvolvimento, organismos internacionais etc. – e produz resultados positivos e demonstráveis, o projeto fortalece sua imagem, sua capacidade de interagir com esses entes institucionais e seu poder de mobilização. Dessa forma, novos interesses são atraídos para o modelo proposto e passam compor o portfólio de ativos institucionais, ao mesmo tempo em que melhoram, não apenas a capacidade de financiamento, mas também a legitimidade do modelo.

Em conjunto, esses três eixos oferecem as condições necessárias para que o projeto possa ser expandido. Tal expansão poderá ser tanto de caráter extensivo, no sentido de incorporar novas áreas ao modelo desenvolvido, quanto de caráter intensivo, ao aprofundar e ampliar as alternativas de diversificação produtiva sustentável.

Além disso, à medida em que o centro de coordenação estratégica contribui para a criação e agregação de valor no território, a renda resultante desse processo poderá contribuir para a sustentabilidade financeira da coordenação, reduzindo ainda mais as necessidades de financiamento externo.

Dessa forma, ao fim dos primeiros 60 meses, o projeto contará com uma infraestrutura estabelecida, com custos e necessidades de financiamento decrescentes, um portfólio de ativos institucionais e uma base de conhecimento em expansão, disponíveis para que a iniciativa possa ser expandida continuamente para novos territórios.