

**FUNDOS DE INVESTIMENTO DO CLIMA – CIF
PROGRAMA DE INVESTIMENTO EM FLORESTAS – FIP
PLANO DE INVESTIMENTO DO BRASIL – PIB**

**PROJETO GESTÃO INTEGRADA DA PAISAGEM NO BIOMA CERRADO
(FIP/PAISAGEM)**
ou
PROJETO PAISAGENS RURAIS

*Acordo de Doação nº TFA8532
Fundo Fiduciário para Mitigação da Mudança do Clima no Cerrado Brasileiro*

**9º RELATÓRIO DE
PROGRESSO FÍSICO-FINANCEIRO**

BRASÍLIA – DF
Novembro de 2023

Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E INFORMAÇÕES BÁSICAS	5
2. ANÁLISE DA UGP SOBRE A EXECUÇÃO DO PROJETO	6
2.1. Desafios institucionais que afetaram a execução do Projeto em 2023.....	6
2.2. Prorrogação do Projeto	6
2.3. Ações de monitoramento	7
2.4. Fortalecimento Institucional.....	12
2.5. Adesão dos produtores ao Projeto.....	14
2.6. Evolução das áreas de recuperação de pastagens	17
2.7. Evolução das áreas de conservação e recomposição da vegetação nativa	20
2.8. A Análise da Paisagem	21
2.9. Gestão Integrada da Paisagem	23
2.10. Atendimento aos indicadores e alcance das metas.....	23
2.11. Execução financeira	26
2.12. Aquisições.....	27
2.13. Comunicação.....	27
2.14. Salvaguardas.....	28
2.15. Destaques, perspectivas e hot topics do primeiro semestre de 2023 .	28
3. EXECUÇÃO TÉCNICA	31
3.1. Panorama geral das atividades executadas e principais avanços	31
3.2. Fortalecimento Institucional.....	32
3.2.1. Plano ABC+	32
3.2.2. CAR e PRA (Programa de Regularização Ambiental)	33
3.2.3. Prodes / Deter	34
3.2.4. WebAmbiente e WebPasto	35
3.2.5. Articulações / parcerias	35
3.3. Adesão ao Projeto nas Bacias	37
3.3.1. Atualização das áreas de atuação do Projeto	37
3.3.2. ATeG em campo.....	45
3.3.3. Perfil dos imóveis em atendimento	46
3.4. Adoção de Práticas ABC	78
3.5. Conservação, Recomposição e Regularização Ambiental	100
3.5.1. Conservação e recomposição	100
3.5.2. Regularização ambiental	121
3.6. Análise dos resultados obtidos com os dados do SISATeG.....	130

3.6.1 Painel de Monitoramento do Componente 2 - SENAR	130
3.6.2 Painel de Monitoramento do Componente 2 - Polígonos	154
3.6.3 Painel de Monitoramento do Componente 2 - Ação Polígonos	167
3.7. Monitoramento, Uso e Cobertura da Terra	179
3.7.1. Mapeamento TerraClass	179
3.7.2. Análise Integrada da Paisagem Rural	188
3.7.3. Unidades de Avaliação de Indicadores (UAIs)	190
3.8. Gestão Integrada da Paisagem (GIP)	192
3.8.1. Estratégia para implementação da Gestão Integrada da Paisagem - GIP	192
3.8.2. Definição da área de intervenção para construção da Estratégia GIP	194
3.9. Eventos, Capacitação, Transferência de Tecnologia e Publicações....	196
3.9.1. Eventos.....	196
3.9.2. Capacitações	198
3.9.3. Transferência de Tecnologia	202
3.9.4. Publicações	203
3.10. Equipe Contratada	205
3.11. Matriz de Resultados, Indicadores e Metas	208
3.12. Gerenciamento do Projeto	232
4. EXECUÇÃO FINANCEIRA	236
4.1. Equipe do Projeto.....	236
4.2. Ciclo Orçamentário	236
4.3. Controle interno	239
4.4. Fluxo de fundos	239
4.5. Sistema de informações de contabilidade e relatórios	240
4.6. Auditoria externa	240
4.7. Gastos realizados	240
4.8. Resumo da execução orçamentário-financeira por componente.....	241
5. AQUISIÇÕES	243
5.1. Estágio de execução do POA	243
5.2. Aquisições e contratações de destaque.....	244
5.3. Plano de ação.....	245
5.4. Gerenciamento de contrato	246
6. COMUNICAÇÃO	247
6.1. Agenda e eventos	247

6.2. Materiais institucionais e audiovisuais.....	248
6.3. Divulgação do projeto na mídia	250
7. SALVAGUARDAS	252
7.1. Monitoramento de conformidade socioambiental	252
7.1.1 Proposta de Plano de Ação de Monitoramento de Salvaguardas Ambientais	252
7.1.2 Monitoramento do Índice de Sustentabilidade em Agroecossistemas (ISA)	259
7.2. Mecanismos de queixa e reparação	260
7.3. Acidentes e incidentes	260
7.4. Atuação junto a povos e comunidades tradicionais	260
8. RESPONSABILIDADE PELAS INFORMAÇÕES PRESTADAS	265
9. RELAÇÃO DE ANEXOS.....	266
Anexo 1 – Consultorias do Plano ABC.....	266
Anexo 2 – Comunicação - Relatório de análise descritiva dos formulários respondidos pelos técnicos do SENAR	273
Anexo 3 – Comunicação – Pesquisa de satisfação do Encontro de Produtores no Maranhão.....	294

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E INFORMAÇÕES BÁSICAS

Título do Projeto	Projeto Gestão Integrada da Paisagem no Bioma Cerrado (FIP/Paisagem) ou Projeto Paisagens Rurais
Vigência do Projeto	Novembro/2018 a novembro/2025 (sete anos)
Objetivo de Desenvolvimento do Projeto	Fortalecer a implementação de práticas de conservação e recuperação/recomposição ambiental e práticas agrícolas de baixa emissão de carbono em bacias selecionadas do Bioma Cerrado do Brasil.
Período do Relatório	01/01/2023 a 30/06/2023 (primeiro semestre de 2023).
Responsáveis pela execução:	SDI/MAPA: Andreia Gerk e Sidney Medeiros. SFB/MAPA: Fernando Castanheira Neto e Lilianna Mendes Latini Gomes. SENR: Andrea Barbosa, Janei Resende e Barbara Silva. GIZ: Andre Lammerding-Berdau e Taiguara Alencar.
Instituições parceiras:	EMBRAPA CERRADOS: José Felipe Ribeiro e Luiz Adriano Maia Cordeiro. EMBRAPA AGRICULTURA DIGITAL: Alexandre Coutinho. INPE: Cláudio Almeida.

2. ANÁLISE DA UGP SOBRE A EXECUÇÃO DO PROJETO

Em 2022 o Relatório de Progresso do Projeto FIP Paisagens Rurais passou por uma reestruturação onde deixou de informar os avanços por meio de tarefas cumpridas e avançou para um reporte com base em temas relacionados às metas do Projeto. Nesta edição de 2023 a UGP adicionou um novo capítulo onde apresenta uma análise sobre a execução do Projeto com base nos conteúdos reportados e nas suas percepções sobre questões estratégicas.

2.1. Desafios institucionais que afetaram a execução do Projeto em 2023

O Projeto teve a sua execução afetada pela reestruturação ministerial advinda da nova gestão no Governo Federal em 2023. A transferência do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) para o Ministério do Meio Ambiente (MMA) resultou na nomeação de seu novo Diretor Geral apenas em 22 de março de 2023. Isto fez com que encaminhamentos diversos advindos da UGP ficasse suspensos neste período.

Outra questão institucional foi a transferência da gestão do CAR para o Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGI), o que afetou a definição da dinâmica das ações de regularização ambiental conduzidas pelo SFB.

Esta situação atrasou a elaboração do POA, o pedido de prorrogação do projeto, a aprovação de algumas viagens de campo, entre outras questões. Foram mantidas as execuções de atividades que já estavam aprovadas anteriormente como a ATeG, coleta de dados nas UAIs, mapeamento TerraClass, consultorias relacionadas ao Plano ABC, reforma do auditório da Embrapa Cerrados, retificação do CAR e atividades de gestão pela GIZ. Somente no final de abril de 2023 a UGP passou a encaminhar novas questões estratégicas do Projeto.

As outras instituições parceiras do Projeto não sofreram mudanças que tenham afetado suas dinâmicas de execução. De forma geral os interlocutores de cada instituição parceira seguem sendo os mesmos de 2022 e suas atividades em 2023 são a continuação de atividades executadas em 2022.

2.2. Prorrogação do Projeto

O pedido de prorrogação de prazo do Projeto foi submetido ao Banco Mundial em 29 de junho de 2023 e seu aceite foi informado pelo Banco no início de agosto de 2023. Com esta prorrogação o Projeto se encerrará em 30 de novembro de 2025.

Para se adequar ao novo prazo do Projeto a UGP planeja no segundo semestre de 2023 as seguintes atividades:

- Prorrogação de todos os contratos, ACT e Memorando de Entendimento formalizados entre a GIZ e as instituições parceiras, incluindo o Banco Mundial;
- Planejamento do uso dos recursos remanescentes para a execução de atividades estratégicas para o alcance das metas do Projeto;
- Finalização progressiva de algumas atividades (ex: Fortalecimento Institucional, capacitações e mapeamento TerraClass), manutenção de algumas atividades no ano de 2024 e 2025 (ex: ATeG, UAIs e URTs), fortalecimento de atividades com encerramento no segundo semestre de 2025 (Regularização Ambiental e Análise da Paisagem);
- Análise da possibilidade de o Projeto apoiar a realização de um quarto mapeamento TerraClass, para o ano de 2024, com sua entrega no primeiro semestre de 2025.
- Desenvolvimento e implementação das primeiras fases da estratégia de Gestão Integrada da Paisagem.

2.3. Ações de monitoramento

O Projeto possui diferentes frentes de monitoramento da sua execução: reuniões quinzenais da UGP, painel de monitoramento do Senar, painel de monitoramento financeiro do Senar, Missão de monitoramento da UGP, análise comparativa entre os dados do Sisateg e os dados da BRASPLAN.

Uma das práticas mais tradicionais de monitoramento do Projeto é a **reunião quinzenal dos membros da UGP**. As reuniões são geralmente conduzidas por uma apresentação Power Point elaborada pela GIZ onde destaca os desafios e resultados observados, bem como, ao final, define encaminhamentos. A partir do primeiro semestre de 2022 as apresentações foram estruturadas com os mesmos itens do Relatório de Progresso, de forma que os grandes temas sejam obrigatoriamente observados e discutidos. As discussões incluem questões técnicas e financeiras. Também ocorrem reuniões bimestrais entre a UGP e os representantes das instituições parceiras, chamada de **UGP Expandida**. Em algumas situações ocorrem reuniões da **UGP com uma instituição parceira** para discutir assunto específico.



Figura 2.3-01- Reunião da UGP com a Embrapa Cerrados.

O **Painel de Monitoramento do Senar** foi construído em 2020 e tem sido utilizado para reportar o avanço das metas sob responsabilidade do Senar, ou seja, não estão incluídas metas como fortalecimento institucional, contratações de técnicos para execução do Projeto, capacitações e mapeamento TerraClass. O painel apresenta as evoluções em diferentes temas incluindo número de produtores e área dos imóveis atendidos pela ATeG. Também são discriminados dados referentes a área com implementação de técnicas ABC e recuperação/conservação de vegetação nativa, além de reportar dados separado por gênero. As informações seguem nomenclatura vinculadas aos protocolos do Senar, demandando esclarecimento prévio para o entendimento de alguns termos (ex: desativada, cadastrada, visita zero). O painel tem seu acesso controlado devido à protocolos de segurança de dados, comuns em diversas instituições. As informações disponibilizadas são sempre atualizadas, sendo que alguns temas possuem gráficos que mostram evolução dos seus valores ao longo do período de execução (ver figura abaixo). O painel não disponibiliza informações em mapas. A GIZ possui acesso ao Painel e utiliza seu conteúdo para alimentar as apresentações para as reuniões da UGP.



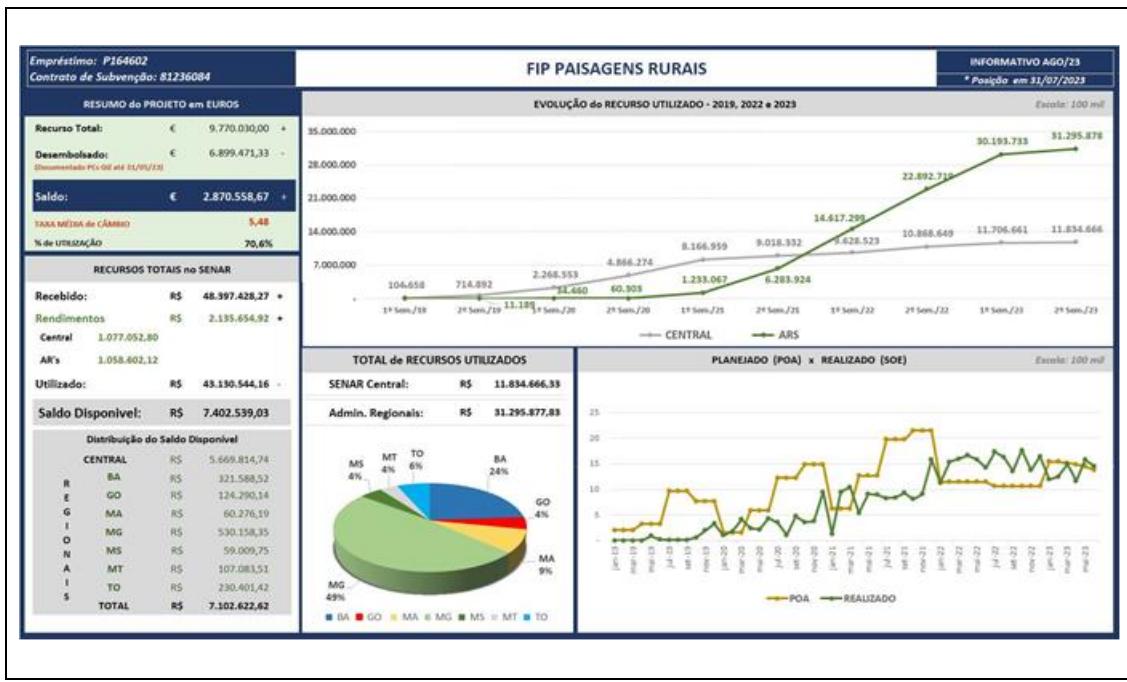


Figura 2.3-03- Painel de monitoramento da execução financeira do Senar.

No início de abril de 2023 foi criada a **Missão de Monitoramento da UGP** que realiza visita em campo de áreas atendidas pelo Projeto. As áreas visitadas são escolhidas pelos membros da UGP e informadas aos parceiros, em especial o Senar, para que possam ser realizadas as tratativas com os produtores rurais para recebimento da equipe. Os objetivos da Missão são: a) Analisar os impactos da ATeG no imóvel rural; b) Checar se o serviço da BRASPLAN contemplou todas as feições (características) existentes dentro do imóvel rural; c) Observar como tem se dado a implementação das recomendações de boas práticas (tanto para pastagem, quanto para APP/RL) pelo produtor/a rural.

A **primeira incursão** em campo foi realizada no período de 11 a 13 de abril de 2023, na região de Uberaba/MG. Nesta Missão foram visitados 3 imóveis e uma URT da Embrapa. As observações de campo indicaram necessidade de ajustes nos valores classificados no Sisateg como “área de intervenção” e “área de planejamento e ISA”. Esta situação indica a possibilidade de existir outras situações similares que resultariam em um valor reportado no Sisateg diferente da realidade de campo. A próxima Missão de Monitoramento ocorrerá em setembro de 2023 na bacia hidrográfica da Bahia.



Figura 2.3-05- Momento de conversa com o proprietário da Fazenda Velha de Baixo, em Uberaba/MG na Missão de Monitoramento de abril de 2023.

Um tema discutido com frequência nas Missões de Supervisão nos anos de 2021 e 2022 foi a ausência de polígonos com o limite dos imóveis atendidos pela ATeG e das áreas que sofreram intervenção. A ausência desta informação tem fragilizado a confiança nos dados informados, uma vez que estes não podem ser auditados, pois não se sabe sua delimitação precisa.

Após uma série de debates internos foi contratada a empresa BRASPLAN para realizar a retificação/inscrição no CAR, bem como o mapeamento dos polígonos de intervenção para identificar os passivos ambientais que poderão ser objeto de parcerias para restauração florestal. Neste contrato também foi incluído o mapeamento dos polígonos das áreas de intervenções referentes às práticas ABC dos imóveis atendidos nas bacias hidrográficas. A BRASPLAN tem enfrentado desafios no mapeamento dos polígonos como a não permissão de alguns produtores rurais para que a empresa entre no imóvel, bem como o desconhecimento de alguns produtores sobre a localização das áreas de intervenção das práticas ABC.

Mesmo com os desafios enfrentados a BRASPLAN conseguiu realizar o mapeamento dos polígonos de intervenção de muitos imóveis. Os primeiros polígonos disponibilizados pela empresa foram na bacia do Maranhão, onde a equipe da GIZ realizou a **análise comparativa entre os dados do Sisateg e da BRASPAN** somente para os imóveis com 24 visitas de ATeG. Os resultados indicaram que não havia diferença entre as áreas dos polígonos dos imóveis e a área declarada no Sisateg. No entanto, foram encontradas diferenças entre as áreas dos polígonos de pastagem recuperada e as áreas declaradas no Sisateg. A análise foi apresentada para o Senar e uma série de possibilidades foram levantadas para justificar a diferença nos dados. No segundo semestre serão feitas novas comparações de dados para outras bacias hidrográficas.

Os dois problemas relacionados aos dados nas áreas de intervenção encontrados na Missão de Monitoramento e na análise comparativa dos dados no Maranhão deixaram a UGP em alerta. As novas Missões de Monitoramento e análises comparativas entre os dados da BRASPLAN e Sisateg em outras regiões vão observar se o Projeto possui problemas em seus dados ou se as situações citadas acima são uma exceção.

Os fatos acima estimularam novas ações por parte do Senar. No primeiro semestre de 2023 o Senar iniciou ações relacionadas ao georreferenciamento de polígonos de intervenção por meio de ferramenta no SISATEG. Os polígonos do Senar serão fruto de análise pela UGP no segundo semestre de 2023.

2.4. Fortalecimento Institucional

As variadas ações que estão fortalecendo as instituições parceiras incluem apoio ao:

- **Plano ABC** por meio de contratações de consultores para avaliação e elaboração de publicações relacionadas ao primeiro decênio do Plano ABC e a proposta para o segundo decênio do Plano. O Projeto deixa um **legado importante** que vai além da implantação de técnicas ABC em mais de 4 mil imóveis rurais, pois o Projeto apoiou a evolução de uma política pública de repercussão nacional e grande receptividade internacional. O apoio se deu por meio da realização de estudos de avaliação do Plano ABC, da proposta do novo plano chamado Plano ABC+ a apoio aos grupos gestores estaduais do Plano ABC.

- **TerraClass** por meio da realização dos mapeamentos do uso da terra no bioma Cerrado para os anos de 2018/2020/2022 e apoio aos mapeamentos PRODES e DETER¹ do bioma Cerrado no ano de 2022, bem como as melhorias no sistema TerraBrasilis. Todos estes mapeamentos e melhorias de sistema foram disponibilizados ao público². Uma consequência positiva importante da regularidade do mapeamento TerraClass do Cerrado foi o convite do IBGE para a realização do TerraClass Brasil, ampliando o mapeamento para os biomas Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga e Pampa³, bem como incluindo o mapeamento no orçamento anual da União, tornando-o independente financeiramente e permitindo sua regularidade para os próximos anos. Esta parceria com o IBGE será um **legado importante** do Projeto para o monitoramento da cobertura do solo no país. Neste relatório foi apresentado o avanço no mapeamento TerraClass Cerrado 2022.

- **Regularização Ambiental** por meio do apoio à manutenção e melhoria de alguns protocolos do SICAR, retificação do CAR nos imóveis rurais atendidos,

¹ O apoio ao PRODES e DETER durou 12 meses e foi concluído em março de 2023.

² O mapeamento TerraClass do ano de 2022 ainda está em elaboração e será disponibilizado ao público no primeiro semestre de 2024.

³ O TerraClass Amazonia já tem sido realizado com regularidade com apoio de outros fontes de recurso governamental.

realização de oficina sobre PRA com os OEMAs do Cerrado e construção de agendas com OEMAs (MG, GO, MS e BA) para apoio na análise do CAR. A gestão do Governo Federal entre 2019 e 2022 não priorizou a manutenção do SICAR e este ficou fragilizado. Soma-se a isto o fato dos OEMAs não possuírem equipe técnica suficiente e equipamentos apropriados que resulta na demora na etapa da análise do CAR. Estas questões têm afetado a regularização ambiental em todo o país, e por óbvio também afetam Projeto FIP Paisagens Rurais. Uma das formas encontradas para diminuir estas fragilidades inclui a contratação de dois consultores de longo prazo que trabalham com os módulos do SICAR e com insumos para atender a análise dinamizada do CAR.

Já com os imóveis atendidos pelo Projeto, a retificação do CAR também incluiu a elaboração de CAR para imóveis que ainda não tinham aderido. Destaca-se que o CAR só foi elaborado para imóveis classificados como pequena propriedade⁴. Na sequência à adesão ao CAR ocorre a fase de análise do CAR que, por determinação legal, é de responsabilidade dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs). Devido à baixa taxa de análise de CAR realizada pelos OEMAs, o Projeto está incrementando a análise por meio de reuniões com os gestores estaduais para construir compromissos de priorização da análise nos CAR para os imóveis do Projeto, bem como a contratação de técnico que fica à disposição do OEMA para realizar a análise dos imóveis rurais do Projeto.

Por fim, o Projeto está se organizando para melhorar a cadeia da restauração nas regiões de atuação, por meio da capacitação de produtores e técnicos locais em coleta de sementes nativas, produção de mudas e implantação de técnicas de restauração em áreas orientadas formalmente para a recuperação. As quatro frentes – manutenção do SICAR, retificação do CAR, análise e cadeia da restauração - deixarão um **importante legado** que se manterá após a conclusão do Projeto.

- **Plataformas de orientação técnica** voltadas à recuperação de vegetação nativa (WebAmbiente) e pastagem (WebPasto) por meio da disponibilidade de consultores para construção e ajustes das plataformas. O Projeto tem apoiado a melhoria da Plataforma WEBAmbiente e, devido aos bons resultados que esta vem alcançando, também está sendo construída uma plataforma para a recuperação de pastagem (WEBPasto) com uma arquitetura muito similar. As informações desta plataforma utilizam as técnicas de identificação do nível de degradação e como recuperar a pastagem. Todas estas técnicas foram repassadas nos treinamentos oferecidos pela Embrapa aos técnicos de ATeG deste Projeto.

- **URT**s (Unidades de Referência Tecnológica) por meio da aquisição de insumos agropecuários e contratação de técnico para manutenção dos experimentos. O Projeto apoia a manutenção de experimentos relacionadas a recuperação de pastagens e vegetação nativa em quatro áreas administradas pela Embrapa. Três áreas ficam no Distrito Federal e outra área fica em Uberaba/MG. As áreas têm sido utilizadas para treinamento de equipes técnicas diversas, incluindo os

⁴ Imóveis rurais menores que 4 módulos fiscais.

técnicos de ATeG do Projeto. Seu uso atualmente está voltado ao atendimento de visitas técnicas de grupos diversos, incluindo técnicos do Projeto.

- **Estrutura física da Embrapa Cerrados** por meio da reforma do auditório. A entrega desta obra está programada para outubro de 2023. A reforma do auditório foi uma atividade programada desde o início do Projeto para atender as capacitações dos técnicos de ATeG. No entanto, com a chegada da Pandemia, esta atividade foi suspensa até que os gestores do Projeto pudessem se certificar do retorno de atividades presenciais. Superada esta fase foi realizada a elaboração do TdR que enfrentou significativos desafios técnicos e burocráticos para sua finalização. A licitação foi um processo relativamente simples e sua execução, mesmo com uma grande quantidade de detalhes técnicos, está sendo realizada dentro do cronograma. O desafio atual está na utilização do Auditório para atividades vinculadas ao Projeto. Já está programada a realização da próxima reunião da Missão de Supervisão do Banco Mundial. Novos eventos estão em discussão pela UGP.

A UGP considera que os investimentos em fortalecimento institucional foram relevantes e trouxeram resultados importantes para as instituições e suas políticas públicas.

2.5. Adesão dos produtores ao Projeto

O número de adesões dos produtores à Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) oferecida pelo Senar foi progressiva ao longo dos últimos quatro anos nas sete regiões de atuação do Projeto. Apesar das dificuldades impostas pela Pandemia, o número de atendimentos alcançou a meta esperada. O Senar, com base em suas experiências prévias, acrescentou uma percentagem de produtores atendidos para compensar a tradicional desistência à ATeG. A Pandemia aumentou o índice de desistência. Isto fez com que os atendimentos de imóveis que receberam ao menos uma visita de ATeG alcançasse a quantidade de 6.458 imóveis⁵ em junho de 2023. Este valor é cerca de **61% maior que a meta** (4.000 imóveis).

Neste universo de 6.458 imóveis, temos como **atividade dominante a bovinocultura de corte** (58,65%) seguida da bovinocultura de leite (41,35%). Estes imóveis possuem uma **área total de 765.762,88 hectares**, sendo 537.881,55 hectares de área produtiva. Cabe destacar que **esta avaliação não separa os imóveis que desistiram da ATeG**, que seguem em atendimento ou que já concluíram as 24 visitas, não sendo possível no momento saber a área que efetivamente está sob influência de uma ATeG de 24 visitas. Esta é uma questão a ser detalhada para o segundo semestre de 2023.

Progressivamente tem se alcançado o número de 24 visitas de ATeG aos produtores rurais atendidos pelo Projeto. Em junho de 2023 foi alcançado o valor

⁵ Ver item 3.3.3 deste Relatório de Progresso

de **1.691 imóveis com 24 visitas**. Ainda estão recebendo atendimento um total de 2.560 imóveis com uma expectativa de alcançar 4.251 imóveis que receberão 24 visitas de ATeG até o final do ano de 2024.

O gráfico a seguir, obtido no painel de monitoramento do Senar em 31 de julho de 2023, ou seja, um mês após o período a que este relatório se refere⁶, mostra a distribuição do número de imóveis por número de visitas. Nesta distribuição estão incluídos imóveis que já receberam 24 visitas (1.715 imóveis) e os imóveis que pararam de receber atendimento por opção do seu responsável, bem como cerca de 2.560 imóveis que seguem recebendo ATeG e devem completar 24 visitas.

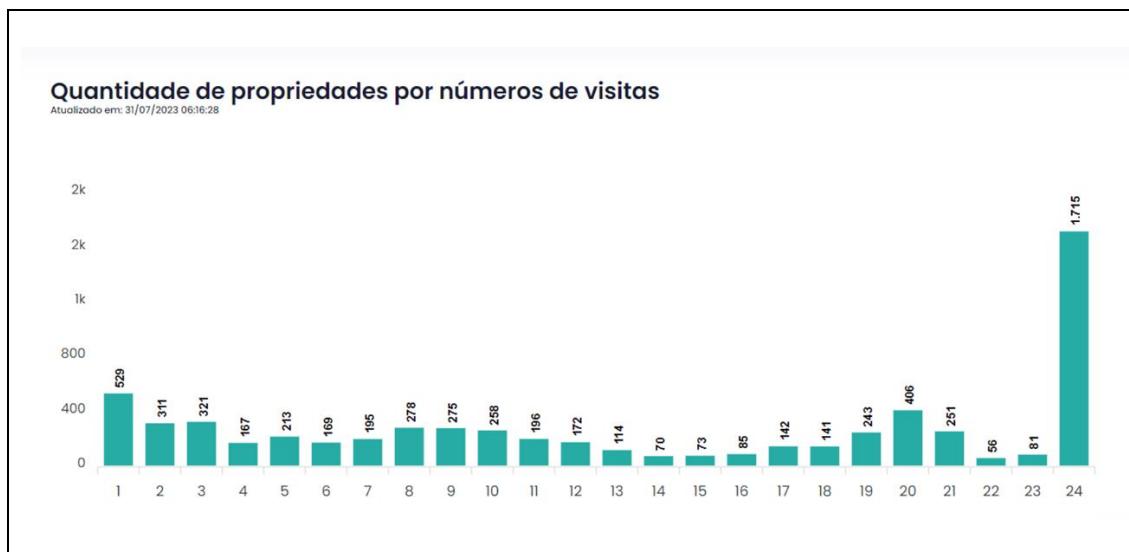


Figura 2.5-01- Distribuição do número de visitas por número de imóveis em 31 de julho de 2023

Nas sete bacias existem **distribuições e quantidades diferentes de imóveis atendidos**. Enquanto a bacia do Triângulo Mineiro possui 2.722 imóveis, a bacia de Mato Grosso possui apenas 131 imóveis atendidos. Por certo que o tamanho das bacias influencia o número de imóveis atendidos, bem como a malha fundiária⁷. O resultado pode ser visto nos mapas apresentados neste relatório. Cabe relembrar que a adesão também não alcançou a quantidade planejada de adesão de imóveis nas bacias originalmente priorizadas. Isto fez com que a área das bacias fosse aumentada para possibilitar que se alcançasse a meta de imóveis atendidos. O resultado foi uma dispersão dos imóveis que afetou o impacto na paisagem e demandou uma adaptação no método de análise da paisagem⁸.

⁶ Destaca-se aqui que até 30 de junho de 2023 havia 1.691 imóveis com 24 visitas. No gráfico que corresponde ao dia 31 de julho de 2023 (um mês a mais) o valor de imóveis com 24 visitas já havia alcançado o valor de 1.716 imóveis.

⁷ Malha fundiária com imóveis maiores resultam em menos imóveis atendidos.

⁸ Ver método apresentado pelo INPE para a Análise da Paisagem.

Tabela 2.5-01- Imóveis atendidos por UF

UF	Total Geral
BA	1.710
GO	276
MA	476
MG	2.722
MS	301
MT	131
TO	842
Total Geral	6.458

Existe uma situação ocorrida na bacia da Bahia que foge do padrão de **distribuição de imóveis atendidos pela ATeG**, quando comparado com outras bacias. Nesta bacia ocorreu o atendimento de cerca de 165 imóveis fora da área de delimitação das bacias adjacente de atuação do Projeto. O Senar foi alertado e confirmou a situação. No segundo semestre de 2023 será apresentada uma justificativa para esta situação.

Outro desafio referente a adesão dos produtores foi mapear o limite dos imóveis atendidos. O método de ATeG utilizado pelo Senar não incluía, até o primeiro semestre de 2023, o **georreferenciamento dos limites do imóvel**. Isto resultou em um encaminhamento paliativo com a utilização dos limites dos imóveis que possuíam CAR. No entanto, alguns imóveis atendidos pela ATeG não possuem CAR e outros imóveis demandavam retificações em seus limites. Estas questões estão sendo ajustadas com a realização do serviço de retificação de CAR, bem como elaboração do CAR nos imóveis sem cadastro, por empresa contratada pela GIZ e supervisionada pelo SFB. No entanto, existem alguns produtores rurais que resistem ao cadastramento ou retificação do CAR de seus imóveis, resultando na impossibilidade da delimitação precisa de todos os imóveis atendidos pelo Projeto.

Por fim, outra questão relevante sobre adesão dos produtores ao Projeto se refere ao tamanho dos imóveis. Quando o Projeto foi concebido uma das premissas se referia à **área média dos imóveis** a serem atendidos que indicava uma área de 300 hectares. A realidade mostrou uma grande diferença sendo que a média da área ficou próximo de 100 hectares e a mediana ficou próximo de 30 hectares. Algumas das razões estão ligadas às características fundiárias das regiões atendidas, somada com a maior receptividade dos pequenos produtores, com destaque as áreas de assentamento da reforma agrária.

Os fatos apresentados acima mostram que a adesão dos produtores ao Projeto possui características que não confirmaram premissas (área dos imóveis), demandaram um maior número de imóveis abordados devido a taxas maiores de desistência potencializadas pela Pandemia, bem como o aumento da área de atuação nas bacias para o alcance da meta de número de imóveis atendidos pelo Projeto. Estes ajustes possibilitaram atender as metas, mas afetaram negativamente o impacto na paisagem, uma vez que o distanciamento entre os

imóveis resultou em uma difusão dos impactos das intervenções na paisagem. Isto forçou o INPE a criar um método muito específico para analisar as mudanças na paisagem, apresentado mais adiante. Estas adaptações metodológicas, ainda em teste, devem conseguir mostrar o impacto que o Projeto tenha causado na paisagem.

2.6. Evolução das áreas de recuperação de pastagens

A quantidade de produtores que adotavam práticas ABC, em 30 de junho de 2023, correspondiam a 3.433 produtores, com área total de 83.726,49 ha, onde 84,67% adotaram a **recuperação de pastagens degradadas como principal prática ABC**.

Tabela 2.6-01- Utilização de técnicas ABC nas sete regiões atendidas pelo Projeto

Técnica ABC	Unidade da Federação que possui área atendida pelo Projeto							Total*
	BA	GO	MA	MG	MS	MT	TO	
Tecnologias não preenchidas em sistema	0,55%	1,79%	0,69%	0,49%	0,35%	0,00%	0,28%	0,58%
Adaptação às Mudanças Climáticas	0,95%	5,80%	1,48%	2,18%	0,00%	0,00%	6,60%	2,47%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	1,71%	1,59%	0,53%	1,29%	0,64%	0,00%	7,12%	1,93%
Florestas Plantadas	0,23%	0,17%	0,56%	0,44%	0,04%	1,33%	5,35%	1,08%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	2,84%	2,07%	0,99%	2,93%	1,21%	4,16%	6,82%	2,75%
Recuperação de Pastagens Degradas	90,62%	85,48%	93,89%	83,00%	93,25%	81,08%	61,25%	84,67%
Sistema Plantio Direto (SPD)	2,87%	2,99%	1,82%	9,21%	4,50%	13,43%	12,57%	6,35%
Tratamento de Dejetos Animais	0,24%	0,11%	0,04%	0,46%	0,01%	0,00%	0,00%	0,17%
Área com adoção de práticas ABC (ha)	7.892,09	7.333,76	15.915,71	23.933,71	15.305,73	1.098,50	12.246,99	83.726,49
Número de produtores	1.000	173	375	1.416	159	47	263	3.433

Observação: Dados compilados do capítulo 3.4 – Adoção de Práticas ABC. As percentagens na coluna Total* foram calculadas pela GIZ.

A evolução da área com adoção das práticas ABC pode ser observada na tabela a seguir que apresenta a compilação dos dados dos relatórios de progresso passados. Observa-se uma certa **estagnação no ano de 2021** na área total com práticas ABC e um crescimento constante entre 2022 e 2023.

Tabela 2.6-02- Evolução da adoção das práticas ABC ao longo do Projeto

	Meses de publicação do Relatório de Progresso								
	Junho /2019	Dezembro /2019	Junho /2020	Dezembro /2020	Junho /2021	Dezembro /2021	Junho /2022	Dezembro /2022	Junho /2023
Área (ha)	0	0	0	9.981	12.919	12.305	50.649	72.642	83.726

Uma das razões apresentadas pelo Senar para justificar a estagnação no crescimento das áreas com práticas ABC foi o **aumento do preço dos insumos agrícolas**, em especial a ureia (fertilizante a base de nitrogênio utilizado na

adubação de pastagens). O gráfico abaixo apresenta o preço da ureia, indicando um **salto de valor de quase 4 vezes** entre setembro de 2020 e setembro de 2021. Atualmente o valor da ureia está próximo ao valor de setembro de 2020.



Figura 2.6-01- Variação do preço da ureia entre setembro de 2018 até junho de 2023. Fonte: [Ureia - Preço Mensal \(Real brasileiro por Tonelada\) - Preços das Mercadorias \(indexmundi.com\)](#)

Uma vez que a maior parte dos produtores rurais atendidos pelo Projeto possui imóvel de pequeno tamanho, perto de 30 ha, e classificados como agricultores familiares com baixo poder financeiro, subentende-se que o investimento em insumo tenha um grande peso em seu orçamento. O aumento expressivo da ureia em 2021 pode ter tido uma importante influência no crescimento da área de pastagem em recuperação.

O crescimento da área que adota práticas ABC é desejado e vai ao encontro das metas do Projeto. No entanto, o Projeto passa por um desafio que inclui a localização georreferenciada das áreas, com destaque às áreas com recuperação de pastagem. Este serviço está sendo realizado pela BRASPLAN, desde o segundo semestre de 2022, empresa contratada para fazer a retificação do CAR dos imóveis atendidos pelo Projeto, bem como o georreferenciamento

das áreas que sofreram algum tipo de intervenção após orientação dos técnicos de ATeG.

No primeiro semestre de 2023 o **Senar iniciou uma ação de análise e gerenciamento dos polígonos** desenhados no painel de monitoramento do Componente 2, descrito nos capítulos 3.6.2 e 3.6.3 deste relatório. Os polígonos de intervenção com técnicas ABC estão sendo desenhados pelos técnicos de ATeG em ferramenta digital que compõe o SISATEG do Senar. No primeiro semestre de 2023 os polígonos se encontravam em fase de elaboração e análise pela equipe de monitoramento do Senar e comparados com a área discriminada numericamente no SISATEG. A bacia do Triângulo Mineiro possui a maior proporção de área com polígonos desenhados pelas equipes de ATeG em comparação com o que havia sido discriminado numericamente no SISATEG. A bacia do Maranhão possui a menor proporção. O gráfico abaixo mostra esta proporção.

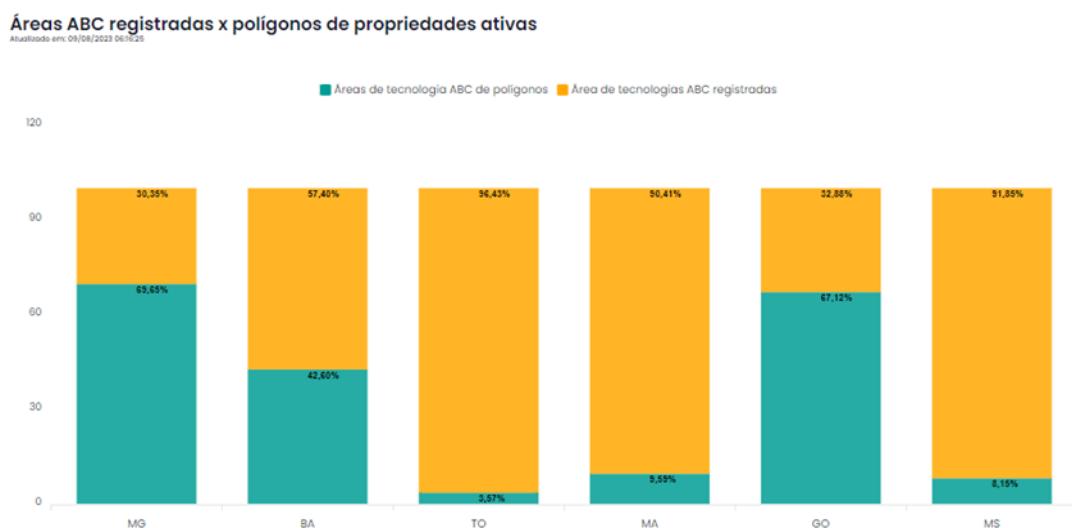


Figura 2.6-02- Áreas ABC registradas no SISATEG vs polígonos imóveis ativos

No segundo semestre de 2023 a UGP pretende analisar os polígonos do Senar e BRASPLAN de forma que o Projeto tenha os “polígonos oficiais” e assim possam ser disponibilizados ao INPE para o trabalho de Análise da Paisagem, bem como fiquem a disposição para qualquer tipo de análise que se faça necessária, durante ou após o Projeto.

2.7. Evolução das áreas de conservação e recomposição da vegetação nativa

A quantidade de produtores que estão aderindo às práticas de conservação e recomposição alcançaram o valor de 1.257 no primeiro semestre de 2023, sendo que as bacias da Bahia e Minas Gerais são responsáveis por cerca de 80% dos produtores e por 60% do total de área. A tabela abaixo discrimina estes valores em todas as bacias do Projeto.

Tabela 2.7-01- Área e número de produtores com atividades de conservação e recomposição da vegetação nativa

Categoria de Conservação e Recuperação	Unidade da Federação que possui área atendida pelo Projeto							Total
	BA	GO	MA	MG	MS	MT	TO	
APP (hectares)	462	207	392	2.171	601	318	32	4.182
Área remanescente de vegetação nativa (hectares)	207	0	181	268	0	51	3	711
RL (hectares)	3.603	0	1.936	4.119	2.982	430	23	13.094
Área com outra atividade(hectares)	0	9	0	0	0	0	0	9
Area com adoção de práticas de Conservação e Recuperação (hectares)	4.272	216	2.509	6.558	3.583	799	58	17.996
Número de produtores	579	35	137	429	22	29	26	1.257

Neste relatório não foi apresentado o detalhamento das práticas de conservação e recomposição como apresentado no relatório anterior, onde indicava que a **prática de regeneração natural sem manejo** era a mais utilizada. Naquele relatório essa prática alcançou 41% na bacia da Bahia e 34% na bacia de Minas Gerais. Essa informação quando sobreposta à informação da tabela acima indica que as áreas de Reserva Legal são as que mais estão recebendo ações de conservação e recomposição, provavelmente com seu isolamento para a regeneração natural sem manejo.

Observações realizadas em alguns imóveis visitados pelos membros da UGP indicam que grande parte destas áreas já possui vegetação nativa, mas com certo nível de degradação devido o pisoteio do gado. Com o isolamento da área retira-se o agente degradador “gado” e a área consegue se recuperar com mais facilidade.

O trabalho de Análise da Paisagem em execução pelo INPE poderá utilizar os polígonos georreferenciados referentes a práticas de conservação e recomposição e assim indicar a área dos polígonos que já possuíam vegetação nativa e o quanto de incremento ocorreu durante o Projeto.

Tabela 2.7-02- – Evolução da adoção das práticas conservação e recomposição ao longo do Projeto

	Meses de publicação do Relatório de Progresso								
	Junho /2019	Dezembro /2019	Junho /2020	Dezembro /2020	Junho /2021	Dezembro /2021	Junho /2022	Dezembro /2022	Junho /2023
Área (ha)	0	0	0	0	14.209	19.425	24.989 ou 10.843	14.185	17.996

Na tabela acima estão discriminadas as áreas com práticas de conservação e recomposição informadas nos Relatórios de Progresso. Observa-se um crescimento constante na área com adoção de práticas de conservação e recuperação ao longo dos semestres, superando a meta final de 7 mil hectares desde junho de 2021. No relatório de junho de 2022 foram apresentados dois valores devido a uma mudança na metodologia de mensuração destas áreas. Mesmo com a mudança de metodologia a superação da meta se manteve.

O georreferenciamento dos polígonos com as intervenções de conservação e recomposição também possui a mesma atenção descrita para as áreas com adesão a práticas ABC⁹. O georreferenciamento dos polígonos realizado pelo Senar será analisado pela UGP de forma que o Projeto tenha os “polígonos oficiais” para que sejam disponibilizados ao INPE para o trabalho de Análise da Paisagem, bem como fiquem a disposição para qualquer tipo de análise que se faça necessária, durante ou após o Projeto.

2.8. A Análise da Paisagem

A Análise da Paisagem tem sido um tema recorrente nas discussões da UGP desde o primeiro ano de execução do Projeto. Sua importância se baseia no entendimento que ao final do **Projeto precisa mostrar as mudanças e impactos ocorridos na paisagem** das sete regiões atendidas pelas atividades de ATeG e regularização ambiental.

A primeira etapa da Análise da Paisagem foi desenvolver um método que mensure as mudanças ocorridas nas áreas influenciadas pelo Projeto. A parcerias entre o INPE e a Embrapa Cerrados desenvolveu o método que mensura as mudanças por meio de coleta informações em campo nas 40 UAs¹⁰ da Embrapa Cerrados e técnicas de sensoriamento remoto conduzidas pelo INPE.

Durante o primeiro semestre de 2023 foram realizados progressos no desenvolvimento do método e na execução de testes preliminares. A Embrapa Cerrados coletou uma relevante quantidade de informações nas 40 UAs que possui na bacia hidrográfica do Triângulo Mineiro. Estas informações incluem análise do solo, medição de biomassa do capim, informações sobre a qualidade

⁹ No item 2.6. Evolução das áreas de recuperação de pastagens está descrito o trabalho do Senar sobre o georreferenciamento dos polígonos de intervenção.

¹⁰ UAI – Unidade de Avaliação de indicadores

da vegetação nativa conservada e recuperada e imagens de drone. O INPE desenvolveu o método que inclui **avaliação das mudanças nas áreas de vegetação nativa e nas áreas produtivas dos imóveis rurais**. Os primeiros testes do INPE foram realizados na bacia do Maranhão, onde foram disponibilizados polígonos com o perímetro dos imóveis atendidos.

A disponibilização do perímetro dos imóveis atendidos pelo Projeto tem sido um dos desafios para avanço do teste do método do INPE, uma vez que esta informação não faz parte das informações originalmente fornecidas pela ATeG, sendo suprida pelas ações de retificação/elaboração do CAR.

O método do INPE enfrentou outro desafio, a dispersão dos imóveis atendidos nas bacias. Muitos imóveis estão em diferentes distâncias entre si, com algumas áreas com agrupamento de imóveis e raros casos de imóveis com limites comuns (vizinhos lindeiros). Para evitar o efeito de difusão do impacto na bacia hidrográfica o INPE desenvolveu um método de avaliação que divide a área da bacia em três partes: a) área interna dos polígonos dos imóveis, b) área do buffer de 2 km dos polígonos e c) área fora do buffer, mas dentro da bacia hidrográfica. A avaliação destas três áreas possibilitará distinguir e comparar o impacto dentro do imóvel, na área de influência do imóvel e em área próxima, mas que não está sob influência do imóvel.

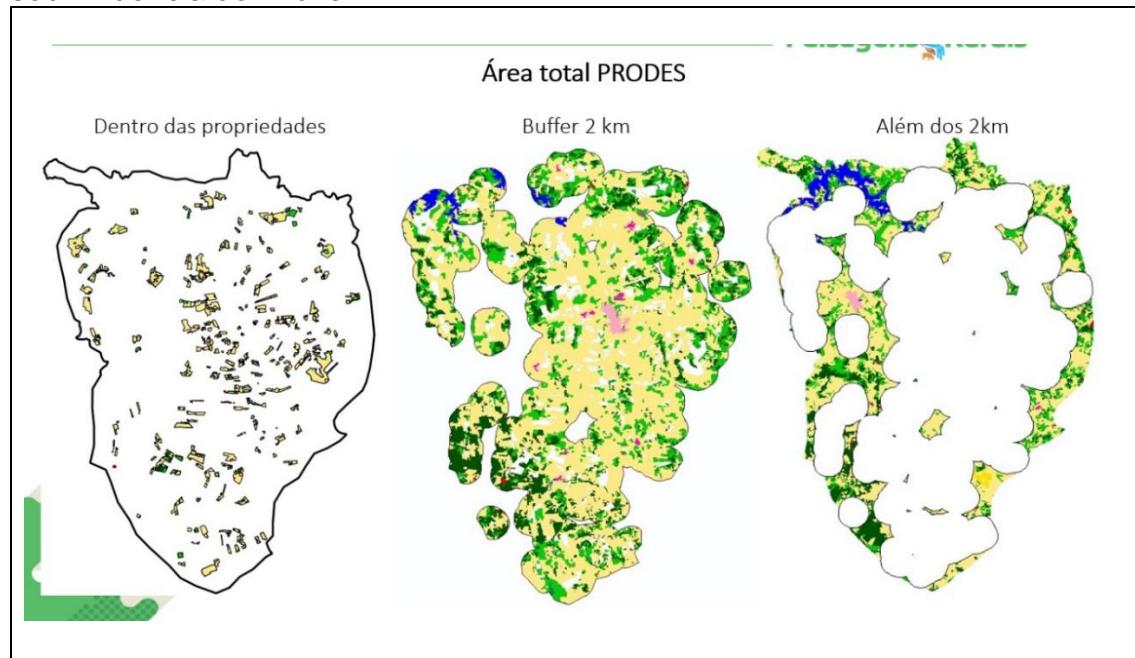


Figura 2.8-01- Bacia do Maranhão com os polígonos dos imóveis, buffer de 2km e área restante da bacia.

A integração dos dados a serem fornecidos pela Embrapa Cerrados com os dados do INPE poderão fornecer uma Análise da Paisagem com relevante riqueza de detalhes. O método inclui verificar o comportamento das imagens de satélite nas UAs da Embrapa, comparar com os dados de campo (ex: cobertura vegetal, tipo de uso da terra, degradação do solo) e ajustar a análise das imagens de satélite para outras áreas atendidas pelo Projeto.

No segundo semestre de 2023 já será possível ver os primeiros testes deste método de forma a possibilitar ajustes para que a análise seja a melhor possível e indique o impacto que o Projeto causou na Paisagem.

2.9. Gestão Integrada da Paisagem

A implementação de uma estratégia de Gestão Integrada da Paisagem (GIP) foi tema de discussão nas reuniões da UGP e nas Missões de Supervisão do ano de 2022. Nas discussões de 2023 a UGP incluiu a GIP como uma atividade, mas condicionada à prorrogação de prazo do Projeto para os anos de 2024 e 2025. A prorrogação de prazo do Projeto em 23 meses foi confirmada em agosto de 2023, sendo o encerramento das atividades e respectivos pagamentos em 30 de novembro de 2025, viabilizando a implantação da iniciativa GIP.

Apesar da prorrogação ter sido confirmada no segundo semestre de 2023, a UGP já vinha se preparando para a implantação da GIP desde o primeiro semestre de 2023. Dentre as preparações destacam-se:

- a) proposta de realização de oficina para definição do conceito de GIP e as ações para sua implantação;
- b) definição de critérios para seleção da área para implantação da estratégia GIP;
- c) seleção da bacia hidrográfica da região do triângulo Mineiro implantação da iniciativa GIP;
- d) elaboração de TdR e contratação de profissional da equipe da GIZ para coordenar as ações relacionadas à GIP, somada a outras demandas do Projeto.

As ações relacionadas a GIP estão sob a coordenação do SFB. Devido à demora nas nomeações de diretores do SFB, muitas ações foram postergadas, incluindo as ações relacionadas à GIP. Com as nomeações dos diretores e prorrogação do prazo do Projeto já formalizadas espera-se para o segundo semestre de 2023 a execução de ações e coleta de resultados sobre GIP.

2.10. Atendimento aos indicadores e alcance das metas

As tabelas a seguir resumem os conteúdos apresentados no capítulo 3.11 deste relatório. Abaixo de cada tabela estão os comentários sobre questões de destaque.

Tabela 2.10-01- Indicadores de Resultado

Indicador	Meta para o Ano 5	Status em junho de 2023
Resultado 01 - Área onde as práticas de conservação e restauração foram adotadas. (Hectare (Ha))	7.000	17.996
Resultado 02 - Proprietários de terras adotando práticas de conservação e restauração ambiental. (Número)	3.500	1.257 305(M) & 952(H)
Resultado 03 - Área de terra onde foram adotadas práticas agrícolas de baixa emissão de carbono. (Hectare(Ha))	100.000	83.726,49

Resultado 04 - Agricultores adotando tecnologia agrícola aprimorada (CRI, Número)	4.000 1.000 (M) & 3.000(H)	3.433 768(M) & 2.665(H)
--	-------------------------------------	---

Comentários sobre os Indicadores de Resultado:

- Os indicadores de resultado estão com o desafio de alcançar as metas estabelecidas, com exceção do **indicador 01** que já superou a meta.
- O **indicador 02** tem enfrentado a resistência dos produtores rurais na implementação de Práticas de Conservação e Restauração (PCR) da vegetação nativa. O quantitativo alcançado até junho de 2023 é cerca 36% da meta final, com predominância de minifundios, em especial na Bahia. Dentre as razões desta resistência destaca-se a falta de recursos financeiros do produtor/a que inviabiliza a implementação do PCR. Com pouco recurso financeiro o produtor/a opta por recuperar a área produtiva, uma vez que o Projeto não disponibiliza diretamente recursos financeiros para implementação do PCR. Isso é um dos desafios do Projeto.
- O **indicador 03** tem apresentado crescimento constante ao longo dos semestres, principalmente após a Pandemia. Com a prorrogação do Projeto por mais 23 meses, e extensão da ATeG por mais 12 meses, possivelmente a meta deste indicador será alcançada.
- O **indicador 04** tem apresentado um crescimento constante ao longo dos semestres, principalmente após a Pandemia. No entanto, com a finalização progressiva dos atendimentos de ATeG nos próximos semestres, possivelmente o crescimento será menor, mas com a possibilidade de alcançar a meta deste indicador.

Tabela 2.10-01- Indicadores Intermediários

Indicador	Meta para o Ano 5	Status em junho de 2023
Intermediário 01 - Instituições providas de apoio à capacitação para melhorar a gestão de paisagens. (Número)	5	6
Intermediário 02 - Mapas sobre uso da terra e cobertura do solo no Bioma Cerrado são disponibilizados (TerraClass Cerrado 2016, 2018 e 2020). (Sim/não)	SIM	SIM
Intermediário 03 - Mapas sobre mudanças de uso e cobertura da terra em bacias hidrográficas selecionadas estão disponibilizados. (Sim/não)	SIM	SIM

Intermediário 04 - Bacias hidrográficas onde os Planos de Ação foram preparados. (Número)	10	15
Intermediário 05 - Área de terra sob o planejamento do uso da terra para o manejo da paisagem. (Hectare (Ha))	1.200.000	588.019
Intermediário 06 - Proprietários de terra adotando ferramentas de planejamento de uso da terra para o manejo da paisagem. (Número)	4.200	5.160 1.212(M) & 3.947(H)
Intermediário 07 - Pessoas empregadas em serviços agrícolas e / ou práticas de restauração como resultado do projeto. (Número)	150	301 (SENAR) 07 (Embrapa Cerrados) 08 (INPE e Embrapa Digital) 06 (SFB) 05 (GIZ)
Intermediário 08 - Agricultores que receberam ativos ou serviços agrícolas (CRI, Número)	5.200	13.642 4.185 (M) & 9.457 (H)
Intermediário 09 - Parcela dos proprietários de terras satisfeitos com os serviços de agricultura e / ou restauração fornecidos pelo projeto. (Percentagem)	70	Pesquisa não realizada

Comentários sobre os Indicadores Intermediários:

- As metas dos indicadores intermediários **foram alcançadas**, com exceção do indicador 05. Os indicadores 02, 05 e 09 merecem comentários.
- O **indicador 02** está relacionado ao mapeamento TerraClass. Apesar de a meta já ter sido alcançada, ainda há o mapeamento 2022 para ser entregue. Sua entrega está prevista para o primeiro semestre de 2024. Com a prorrogação do Projeto por mais 23 meses será possível realizar o mapeamento TerraClass 2024.
- O **indicador 05** segue aumentando seu quantitativo ao longo dos últimos semestres, mas não deve alcançar a meta final com a métrica utilizada para mensurá-lo. A UGP deverá propor um ajuste neste indicador, orientando-o para as práticas voltadas a Gestão Integrada da Paisagem.
- O **indicador 09** depende de uma pesquisa de satisfação que será conduzida no segundo semestre de 2023.

2.11. Execução financeira

A execução do Projeto no primeiro semestre de 2023, utilizando o POA 2023 como referência, alcançou o valor de **30,58%** de execução. A maior parte dos recursos executados se referem ao pagamento de mão de obra. No caso do Componente 1 existem consultores de longo prazo contratados pela GIZ para tender demandas do SFB, INPE, Embrapa Digital e Embrapa Cerrados, além dos consultores de curto prazo da SDI. No Componente 2 existe uma robusta equipe de técnicos contratados para atender os 4 mil imóveis rurais beneficiados pelo Projeto. No componente 3 existe a equipe de contratados da GIZ para a gestão do Projeto.

Os valores acumulados e executados até 30 de junho de 2023 corresponderam a US\$ 12.396.702,13 (**59,03%** do montante total do projeto), onde estão incluídos os recursos executados pela GIZ e SENAR (ver tabela 2.11-01).

O valor negativo no Componente 1 (ver tabela 2.11-01), e de aproximadamente US\$ 2 milhões e será suprido com o remanejamento a ser solicitado do Componente 02 para o Componente 01.

Os compromissos assumidos corresponderam a US\$ 3.467.517,35 (**16,51%** do montante total do projeto). O somatório entre os valores executados e compromissos assumidos resultaram em **75,54%** do valor total do Projeto.

Tabela 2.11-01- Execução financeira acumulada até junho de 2023

	Componente 1 - Desenvolvimento Institucional e Capacitação para Gestão de Paisagem	Componente 2 - Integração de práticas de paisagem em bacias hidrográficas selecionadas	Componente 3 - Gerenciamento, monitoramento, avaliação e comunicação	Total
Total do Projeto (A)	2.300.000,00	15.100.000,00	3.600.000,00	21.000.000,00
Executado até junho de 2023 (B)	3.026.621,87	6.843.898,42	2.526.181,83	12.396.702,13
Compromissos Assumidos (C)	1.264.894,80	2.090.084,76	113.790,01	3.467.517,35
Saldo Disponível (A) - (B+C)	-1.991.516,67	6.166.016,82	960.028,15	5.135.780,52

2.12. Aquisições

A execução do primeiro semestre de 2023, tendo o POA 2023 como referência, indicam que 91,60% dos recursos planejados estavam em execução e que apenas 4,43% ainda não havia sido iniciado. Cabe um destaque sobre o POA 2023, pois este só foi enviado ao Banco Mundial no segundo semestre de 2023 devido as dificuldades enfrentadas pelas instituições afetadas nas reformulações do Governo Federal. Isto favoreceu a elaboração de um POA com as atividades que já estavam em execução, sem correr riscos de incluir atividades que pudessem não ser executadas, como ocorreria se o POA fosse enviado previamente ao início do ano de 2023.

Os contratos e aquisições que mereceram destaque referem-se a “Reforma do auditório da Embrapa Cerrados” e à “Retificação e elaboração do CAR”. A execução da reforma do auditório, mesmo com toda a complexidade que envolveu a sua execução, foi iniciada e até o final de junho de 2023 estava sendo executada dentro do cronograma estabelecido. O contrato de retificação e elaboração do CAR segue enfrentando os desafios reportados no relatório anterior, porém medidas de redução destes desafios foram implantadas pelo SFB e Senar.

Na última Missão de Supervisão (maio de 2023) foi solicitada a elaboração de um Manual de Gestão de Contratos que apresentasse os fluxos dos processos e o acompanhamento das entregas e os efetivos pagamentos. As equipes da GIZ e Senar, responsáveis pelas aquisições do Projeto, se reuniram e pretendem entregar o documento no segundo semestre de 2023.

2.13. Comunicação

As ações de comunicação do Projeto ao longo do primeiro semestre de 2023 se concentraram: a) na organização e acompanhamento dos eventos coordenados pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), e b) no planejamento e atualização de materiais institucionais do projeto. Todas estas ações estão detalhadas no Capítulo 6 deste relatório.

Cabe destacar que a comunicação entre as instituições parceiras do projeto foi boa, mas ainda pode melhorar, mesmo com os fluxos estabelecidos no Plano de Comunicação terem sido seguidos sem problemas. Destaca-se o fortalecimento da identidade visual e um melhor equilíbrio e unidade nos discursos dos atores envolvidos, ressaltando as mensagens de “produzir com sustentabilidade” e “conservação do Cerrado”.

Neste primeiro semestre, mudanças institucionais trouxeram necessidade de novos alinhamentos e o estabelecimento de novas articulações com Assessorias de Comunicação do MMA, SFB e do MAPA. O desafio de compilar e disponibilizar todos os produtos, publicações e documentos do projeto foi o ponto mais sensível enfrentado pela Comunicação. A busca por um local virtual para

ser o repositório da Comunicação, que refletia a integração de todas as atividades do projeto, será construído no segundo semestre de 2023.

2.14. Salvaguardas

Em maio de 2023, durante a Missão de Supervisão, houve questionamentos do Banco Mundial em relação ao monitoramento e reporte insuficientes, principalmente no que diz respeito às atividades de campo. A partir dos acordos feitos na ocasião, GIZ e Senar passaram a se reunir regularmente para elaboração e implementação de um **Plano de Ação de Salvaguardas do Projeto**. A minuta do Plano contemplou 4 frentes prioritárias: controle de pragas, gestão de resíduos, uso do fogo e pressão sobre áreas de vegetação nativa. As ações de monitoramento envolverão GIZ, Senar, Inpe e Embrapa Cerrados. Como parte deste Plano foi concebido um questionário, como ferramenta do plano de ação, para ser aplicado junto aos produtores que seguem em atendimento pelo Senar, especificamente sobre as temáticas de controle de pragas e gestão de resíduos. O questionário será implementado a partir do 2º semestre de 2023. Este plano está detalhado no item 7.1.1 deste relatório.

Alguns resultados da aplicação de planilhas ISA estão comentados no relatório (item 7.1.2) com destaque sobre as áreas protegidas que não apresentaram incremento, mas observou-se um aumento da proporção das áreas de APP efetivamente protegidas e em bom estado de conservação.

Não foram registradas queixas sobre o Projeto, nem foram registrados incidentes no primeiro semestre de 2023.

O relatório apresenta dados referentes ao Plano de Ação de Gênero detalhando a distribuição do gênero em capacitação, responsável pelo imóvel, atendidos nas atividades de retificação/elaboração de CAR, adoção de novas práticas agrícolas e contratados pelo Projeto.

Alguns destaque neste relatório incluem: a) a realização do CAR PCT das comunidades quilombolas Mangal e Barro Vermelho, na Bahia; b) a preparação para utilização de tecnologias de sensoriamento remoto para monitorar desmatamento, mudança do uso da terra, queimadas, pastagens recuperadas e corredor ecológico.

2.15. Destaques, perspectivas e hot topics do primeiro semestre de 2023

O primeiro semestre de 2023 teve os seguintes **destaques**:

- A reestruturação ministerial que transferiu o SFB do MAPA para o MMA afetou a performance da UGP até março de 2023;
- A elaboração do POA 2023 passou por atrasos devido a redefinições do Projeto, incluindo a prorrogação;

- A mudança do SICAR, cuja gestão estava no SFB, foi para o MGI e afetou a dinâmica das ações relacionadas à regularização ambiental;
- A prorrogação do Projeto viabilizará ações como a regularização ambiental, análise da paisagem e Gestão Integrada da Paisagem;
- Foi realizada a primeira Missão de Monitoramento da UGP em Uberaba/MG, onde foi observada a necessidade de ajustes em alguns dados reportados no Sisateg;
- O fortalecimento institucional apoiou a elaboração de alguns estudos relacionadas ao Plano ABC, o mapeamento TerraClass do ano 2020, realização de eventos com os OEMAS visando acelerar a regularização ambiental, melhorias nas plataformas WEBAmbiente e WEBPasto e a reforma do auditório da Embrapa Cerrados;
- Já foram atendidos 1.691 imóveis com 24 visitas de ATeG, sendo que ainda seguem 2.560 imóveis com atendimento até dezembro de 2024;
- Os imóveis atendidos estão dispersos dentro das bacias hidrográficas, o que deve diluir os impactos na paisagem. Por conta disto foi necessária a construção de um método específico para a Análise da Paisagem;
- A recuperação de pastagem foi responsável por 84% da área com técnicas ABC implantada;
- O Senar iniciou uma ação de análise e gerenciamento de polígonos, que somada a ação de delimitação de polígonos pela empresa Brasplan possibilitará gerar os polígonos as áreas de intervenção do Projeto;
- As áreas classificadas com práticas de conservação e recomposição alcançaram o quantitativo de 17.996 hectares. Observações em campo indicam que a maioria destas áreas se referem a remanescentes de vegetação nativa que foram isolados do agente degradador “gado” e estão se regenerando naturalmente;
- O método de Análise da Paisagem foi desenvolvido pelo INPE e Embrapa Cerrados e possibilitará medir as mudanças na paisagem ocorridas pelas ações do Projeto mesmo com a dispersão de imóveis dentro das bacias hidrográficas;
- As ações referentes a Gestão Integrada da Paisagem foram iniciadas e terá foco na bacia do Triângulo Mineiro;
- Os Indicadores do Projeto estão alcançando suas metas. O Indicador de Resultado 02, referente ao número de produtores que implementam Práticas de Conservação e Restauração (PCR) da vegetação nativa pode não alcançar a meta estabelecida devido a resistência dos produtores rurais.
- A execução Financeira alcançou uma execução total de 59% no valor total do Projeto em junho de 2023. Os planejamentos de execução para 2023, 2024 e 2025 indicam a execução total dos recursos.
- As aquisições não indicaram nenhum caso de destaque. O contrato que tem enfrentado mais desafios (BRASPLAN) está sendo apoiado pelo SFB para que consiga alcançar seus resultados.
- A comunicação do Projeto enfrentou as mudanças impostas pela reestruturação dos dois ministérios parceiros deste projeto – MAPA e MMA – e readequou produtos, publicações e documentos do Projeto.
- As ações relacionadas a Salvaguardas destacam as críticas realizadas pelo Banco Mundial na Missão de Supervisão de maio de 2023 e a construção do

Plano de Ação do Projeto que abordará controle de pragas, gestão de resíduos, uso do fogo e pressão sobre áreas de vegetação nativa.

As **perspectivas** para os próximos semestres são:

- A prorrogação do Projeto possibilitará o alcance das metas;
- O número de imóveis com 24 vistas de ATeG deve superar o quantitativo de 4.000;
- O georreferenciamento de polígonos realizado pelo Senar e empresa Brasplan devem elevar a qualidade dos dados do Projeto, permitindo que possam ser auditados e alimentem a estratégia de Análise da Paisagem;
- As ações relacionadas a regularização ambiental terão um crescimento com destaque à retificação do CAR e sua análise pelos OEMAs. Também estão planejadas ações relacionadas a cadeia de restauração para que facilitem a implementação da restauração nos imóveis rurais nas regiões beneficiárias do Projeto;
- O Projeto deu início a estratégia de Gestão Integrada da Paisagem, planejada para ocorrer na região do Triângulo Mineiro.

Por fim, a UGP destaca os cinco “**hot topics**” deste relatório:

- Restruturação Ministerial afetou a execução do Projeto no primeiro semestre de 2023;
- A resistência dos produtores rurais na implementação das Práticas de Conservação e Restauração da Vegetação Nativa não afetou o alcance da meta de área do Projeto, mas terá dificuldade em alcançar a meta de número de imóveis rurais;
- O Projeto está georreferenciando as áreas de intervenção do Projeto;
- O Projeto iniciou as ações relacionadas a Gestão Integrada da Paisagem a serem desenvolvidas na região do Triângulo Mineiro;
- O Plano de ação de Salvaguardas foi construído e será implementado no segundo semestre de 2023.

3. EXECUÇÃO TÉCNICA

3.1. Panorama geral das atividades executadas e principais avanços

O Projeto Paisagens Rurais é executado por seis instituições parceiros (SDI, SFB, SENAR, Embrapa Cerrados, INPE e Embrapa Digital) sendo a GIZ a instituição responsável pela execução administrativa e Financeira. O Projeto segue três linhas de execução. A primeira linha se refere à seleção das bacias hidrográficas prioritárias. A segunda linha se refere às ações de sistematização de informações sobre recuperação de áreas degradadas, capacitação dos extensionistas e ATEG para 4.000 proprietários rurais. A terceira linha se refere ao monitoramento do uso do solo, através do método TerraClass, para avaliação da evolução do Projeto na mudança da paisagem.

A primeira linha – seleção de bacias – já se encontra concluída. As outras duas linhas estão em execução por serem as linhas de execução de maior duração.

O fluxo de execução do Projeto está apresentado a seguir (figura 3.1-01). Este fluxo mostra as principais fases e a situação de execução através de cores. O fluxo também destaca quais são as instituições envolvidas em cada fase do Projeto.

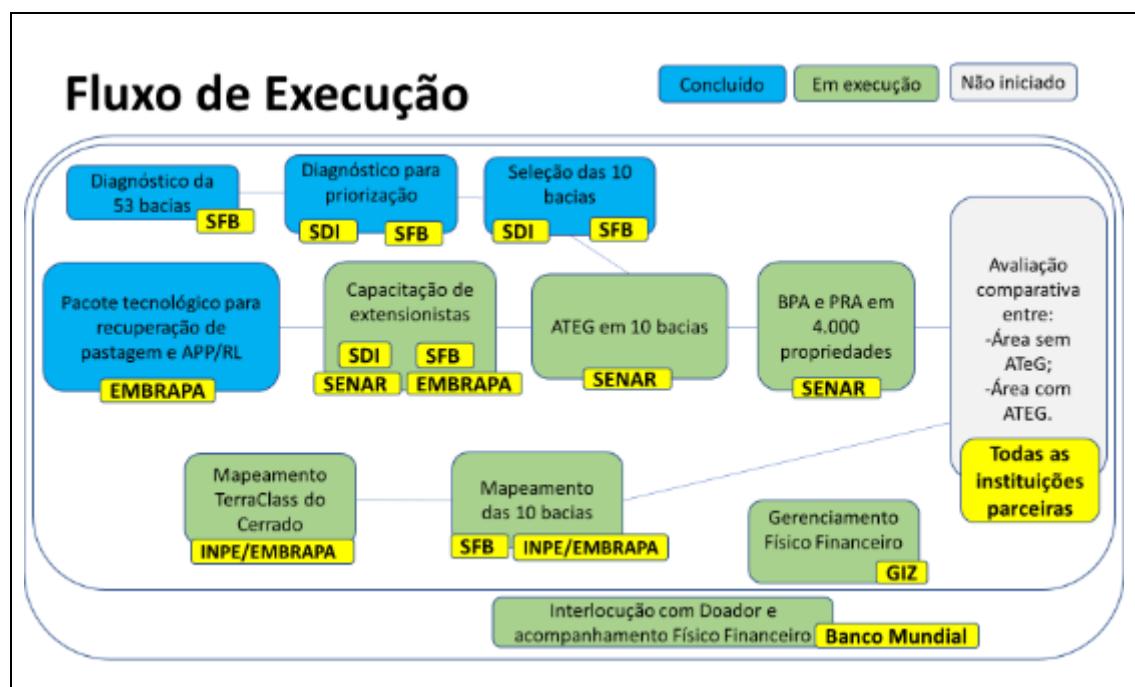


Figura 3.1-01- Fluxo de execução do Projeto com etapas executadas até junho/2023.

3.2. Fortalecimento Institucional

3.2.1. Plano ABC+

O Projeto FIP Paisagens Rurais segue promovendo o fortalecimento do processo de implementação do Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono 2020-2030 (Plano ABC+) com diversas consultorias, na perspectiva de estruturar e capilarizar esta política pública com alcance nacional, entendendo esta como estratégia complementar e paralela às ações desenvolvidas pelo projeto *in loco* com o serviço de ATeG em campo.

As consultorias em andamento no primeiro semestre de 2023 sob responsabilidade da SDI/MAPA foram iniciadas no ano anterior e contemplaram o apoio aos grupos gestores estaduais (GGE) do ABC+ das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste para elaboração de seus planos de ação estaduais; a identificação e avaliação de novos potenciais Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis no âmbito do ABC+; melhorias para o Manejo de Resíduos da Produção Animal; o desenvolvimento de um programa específico para a agricultura familiar no âmbito do ABC+; a concepção de um sistema de gerenciamento e monitoramento digital da implementação do Plano ABC+ (SIGABC); além da diagramação do livro referente aos 10 anos do Plano ABC (2010-2020).

Os relatórios entregues durante o primeiro semestre de 2023 encontram-se no quadro abaixo, sendo que o detalhamento do conteúdo está na relação de anexos deste relatório.

Cabe destacar que houve uma consultoria iniciada sobre mecanismos de reconhecimento e valorização para propriedades e produtos relacionados aos SPS ABC+, mas as entregas do consultor não foram consideradas satisfatórias e o contrato foi rescindido após o pagamento do Produto 1.

Tabela 3.2.1 – 01- Relação dos relatórios relacionados ao Plano ABC+ entregues no primeiro semestre de 2023

Título da consultoria	Status da entrega
Apoio à identificação, seleção, verificação e avaliação de novos potenciais SPSABC a serem incluídos no Plano ABC+	Produtos entregues: 3 (50%) Faltam:3
Desafios e Oportunidades para o Manejo de Resíduos da Produção Animal, no âmbito do ABC+	Produtos entregues: 2 (40%) Faltam:3
Revisão e diagramação do livro dos 10 anos do Plano ABC	Produtos entregues: 3 (100%) Faltam:0
Apoio à elaboração de projeto denominado ABC+ Familiar	Produtos entregues: 2 (40%) Faltam:3

Apoio aos grupos gestores estaduais da região centro-oeste para atualização e proposição de planos de ação estaduais alinhados ao Plano ABC+	Produtos entregues: 6 (100%) Faltam:0
Apoio aos grupos gestores estaduais da região nordeste para atualização e proposição de planos de ação estaduais alinhados ao ABC+	Produtos entregues: 5 (100%) Faltam:0
Apoio aos grupos gestores estaduais da região sudeste para atualização e proposição de planos de ação estaduais alinhados ao ABC+	Produtos entregues: 6 (100%) Faltam:0
Assessoria Técnica para elaboração dos artefatos para implantação do Sistema de Governança do ABC+ (SIGABC) na estrutura de TI do MAPA e desenvolvimento de painéis de inteligência de negócios (painéis gerenciais) para o monitoramento e acompanhamento da execução do ABC+ e publicização das informações geradas no Sistema Integrado de Informações do Plano Setorial para Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (SINABC)	Produtos entregues: 1 (20%) Faltam: 4

Observação: cada consultoria citada nesta tabela está detalhada no anexo deste relatório.

3.2.2. CAR e PRA (Programa de Regularização Ambiental)

Em 2023 o SFB passou por importantes mudanças que influenciaram sua dinâmica de atuação no Projeto. Já no início do ano o SFB passou a compor a estrutura do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA, por meio do Decreto 11.349 de 1º de janeiro de 2023, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do MMA e remaneja cargos em comissão e funções de confiança. Mantendo a mesma estrutura organizacional:

1. Diretoria de Concessão Florestal e Monitoramento;
2. Diretoria de Fomento Florestal;
3. Diretoria de Regularização Ambiental Rural; e
4. Diretoria de Planejamento, Orçamento e Administração;

Até junho de 2023 o projeto FIP Paisagens encontrava-se sob a coordenação da Diretoria de Fomento Florestal, mantendo uma agenda de atividades e articulação com a Diretoria de Regularização Ambiental (DRA).

Neste período a gestão do SICAR foi feita pela DRA, sendo que a área de Tecnologia da Informação (TI) estava em processo de transição do MAPA para o SFB/MMA.

Em 1º de junho de 2023, a Câmara dos Deputados aprovou Medida Provisória (MP) de nº 1.154/2023 que reestrutura os ministérios do Poder Executivo. A partir da aprovação de emendas propostas à Medida Provisória, a gestão do CAR foi transferida para o Ministério de Gestão e da Inovação em Serviços

Públicos (MGISP). Até 30 de junho de 2023 não havia sido concluída as negociações entre os dois ministérios (MMA e MGISP) sobre a forma de gestão a ser estabelecida para o CAR.

Diante das mudanças citadas o Projeto tem contribuído para o Fortalecimento Institucional do SFB por meio de duas coordenações: Diretoria de Regularização Ambiental – DRA e Diretoria de Fomento Florestal – DFF. Estas contribuições se dão por meio das seguintes atividades:

- Coordenação Geral de Apoio aos Estados: capacitações para o corpo técnico das instituições parceiras no que se refere ao uso de ferramentas de SIG e controle de qualidade de mapeamentos temáticos, acompanhamento da implantação da Análise Dinamizada do CAR nos estados, extração e organização de dados do banco de dados geográficos do SICAR;
- Coordenação Geral do Sistema de Cadastro Ambiental Rural: ponto focal da construção do módulo de relatórios, elaboração de mapas e cálculos geoestatísticos que atendam a demandas da Análise Dinamizada do CAR, extração e organização de dados do banco de dados geográficos do SICAR, administração, suporte técnico e desenvolvimento de aplicações no Ambiente ArcGIS Enterprise (Server, Portal, Mapas Interativos e Dashboards);
- Coordenação Geral de Fomento e Inclusão Florestal: avaliação e controle de qualidade de bases cartográfica nos projetos FIP CAR e FIP Paisagens, extração e organização de dados do banco de dados geográficos do SICAR.

O Projeto também tem apoiado, por meio de uma contratação de consultor de longo prazo, o acompanhamento do desempenho dos módulos relacionados ao SICAR, como o Módulo de Inscrição, de Análise Dinamizada e Individualizada, de Retificação e de Acesso a Central do Proprietário/Possuidor. Nestas atividades são identificados os erros nos módulos do SICAR, estes erros são registrados e acompanhados até a sua resolução e ao final do processo os procedimentos são relatados em relatórios para o SFB. A planilha de acompanhamento é apresentada nos grupos dos estados uma vez por semana, para acompanhamento.

3.2.3. Prodes / Deter

No primeiro semestre de 2023 foi realizada a migração dos contratados para realizar o mapeamento PRODES e DETER do ano de 2022 no bioma Cerrado. Nesta migração a equipe de passou a ser financiada por projeto aprovado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), até 2025. O apoio do Projeto para a realização do PRODES e DETER durante o ano de 2022 foi estratégica para a manutenção da geração de dados sobre o desmatamento do bioma Cerrado, diante da falta de priorização de recursos na gestão federal ao PRODES e DETER daquele ano. Esta continuidade na geração dos dados de desmatamento incentivou sua continuidade nos anos de 2023, 2024 e 2025 pelo FNDCT.

3.2.4. WebAmbiente e WebPasto

A plataforma WebAmbiente foi reestruturada e atualizada, com apoio do assessor técnico Marcelo Kuhlmann. Para tal, foram realizadas as seguintes atividades:

- a) atualização e aprimoramento do banco de dados de conteúdo técnico das várias abas da plataforma WebAmbiente, com destaques para a planilha com quase 800 espécies e pelo menos 90 atributos e para o Wikipedia do WebAmbiente;
- b) organização de nova publicação didática ilustrada para diagnóstico e monitoramento da recomposição da vegetação nativa do Cerrado a ser lançada no segundo semestre de 2022;
- c) participação em pelo menos cinco expedições a campo para coleta de imagens de espécies nativas do Cerrado para inclusão nas publicações técnicas e alimentação do banco de dados da plataforma WebAmbiente; e,
- d) participação em reuniões técnicas presenciais e on-line com equipe do projeto Paisagens Rurais e do WebAmbiente.

Já a plataforma WebPasto ainda está em fase inicial de estruturação conceitual, e elaboração do questionário preliminar. Foram realizadas duas reuniões com a equipe da Embrapa Agricultura Digital, para organização preliminar das informações. Está sendo organizada uma oficina com especialistas para validação desta fase, a se realizar no segundo semestre de 2023.

3.2.5. Articulações / parcerias

SFB e Instituições Estaduais

No período de março a abril de 2023, foi concluída a revisão do relatório do evento “Diálogos sobre o Programa de Regularização Ambiental – PRA e os desafios para o monitoramento nos estados do FIP Paisagens Rurais”. Este relatório foi enviado aos representantes dos estados para que tivessem acesso às conclusões e encaminhamentos do evento, bem como firmar uma agenda de trabalho a partir das dificuldades e desafios apontados durante as discussões realizadas nos grupos de trabalho do evento.

Deste modo, foi possível conseguir avançar na pactuação das seguintes agenda com as instituições abaixo:

Instituto Estadual de Florestas - IEF/MG:

- Contratação de 02 consultores para analisar os cadastros dos imóveis rurais atendidos pelo projeto na bacia do Triângulo Mineiro;

- Organização e realização de treinamento em geoprocessamento e análise de cadastros no ambiente QGis, para a equipe de técnicos do IEF/MG;
- Articulação, ampliação do diálogo e participação da equipe técnica Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade - URFBio Triângulo nas discussões e análises relacionadas aos cadastros dos imóveis atendidos pelo projeto na região;
- Alinhamento com o INCRA/MG para proposição de retificação de CAR perímetro dos assentamentos que possuem produtores/as rurais sendo atendidos pelo projeto;

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA/BA:

- Diálogos e discussões para consolidar o TdR para contratação de 01 consultor/a para analisar os cadastros dos imóveis rurais atendidos;

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD/GO:

- Diálogos e discussões para identificar de que forma o Projeto pode contribuir para as dificuldades e desafios da SEMAD, ficando acordada a contratação de uma assessoria jurídica para apoiar a secretaria na consolidação do seu Programa de Regularização Ambiental – o TdR está em elaboração;

Com os OEMAs do Tocantins (SEMARTH e NATURATINS), de Mato Grosso do Sul (IMASUL) de Mato Grosso (SEMA) ainda não foi possível avançar com um encaminhamento viável no âmbito do Projeto, diante dos desafios apresentados por estes. Em relação à SAF e SEMA do Maranhão foi possível avançar com a análise dos cadastros, pela equipe de analistas da própria SAF, sem uma contratação externa.

INPE, Embrapa Agropecuária Digital e IBGE

Apesar de o mapeamento TerraClass do Cerrado ser uma atividade planejada pelo Projeto, a sua realização gerou um resultado que foi além da meta planejada. No primeiro semestre de 2023 o IBGE fez um convite para a realização do TerraClass Brasil, ampliando o mapeamento para os biomas Mata Atlântica, Pantanal, Caatinga e Pampa¹¹, bem como incluindo o mapeamento no orçamento anual da União, tornando-o independente financeiramente e permitindo sua regularidade para os próximos anos. As negociações entre os gestores do TerraClass e o IBGE estão programadas para o segundo semestre de 2023.

¹¹ O TerraClass Amazonia já tem sido realizado com regularidade com apoio de outros fontes de recurso governamental.

3.3. Adesão ao Projeto nas Bacias

3.3.1. Atualização das áreas de atuação do Projeto

A área de atuação das atividades de ATeG com a localização dos imóveis atendidos foram apresentadas no relatório anterior. Neste relatório estão apresentadas as áreas de atuação do Projeto (bacias prioritárias e adjacentes), bem como os pontos de localização dos produtores/as rurais com ATeG concluída e ainda em atendimento.

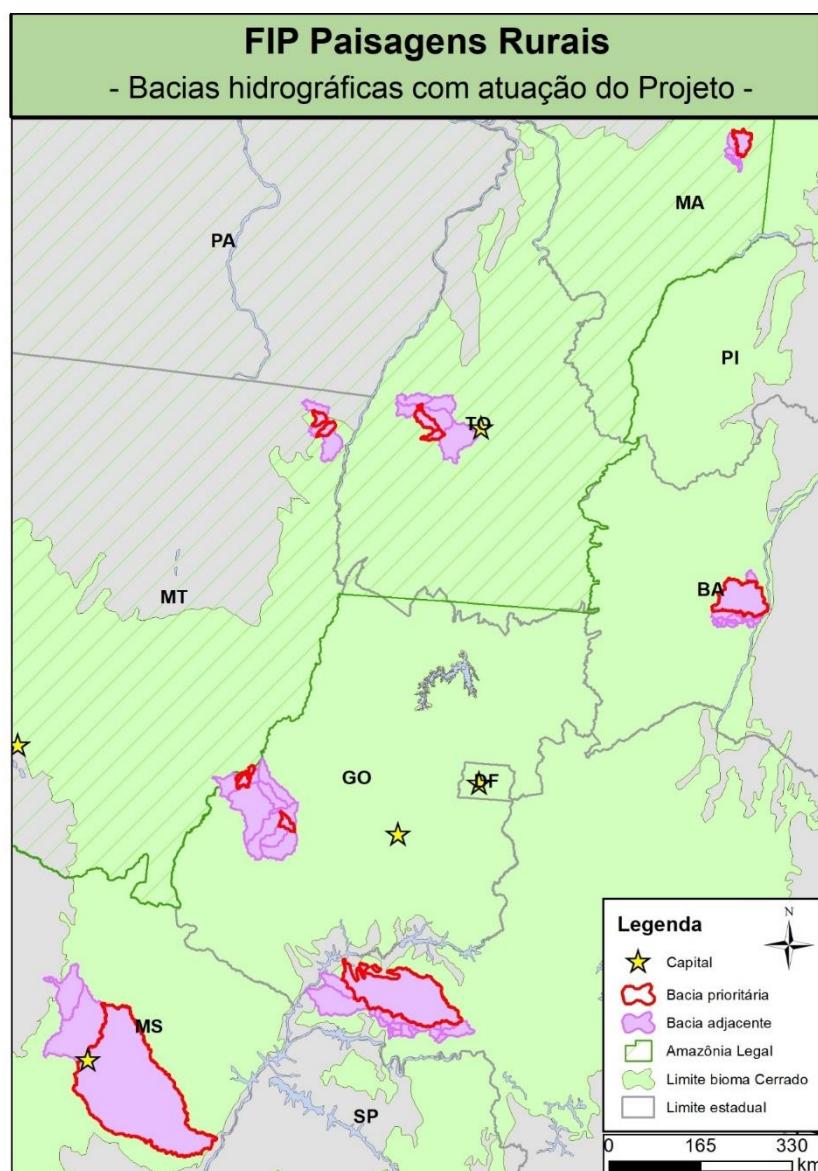
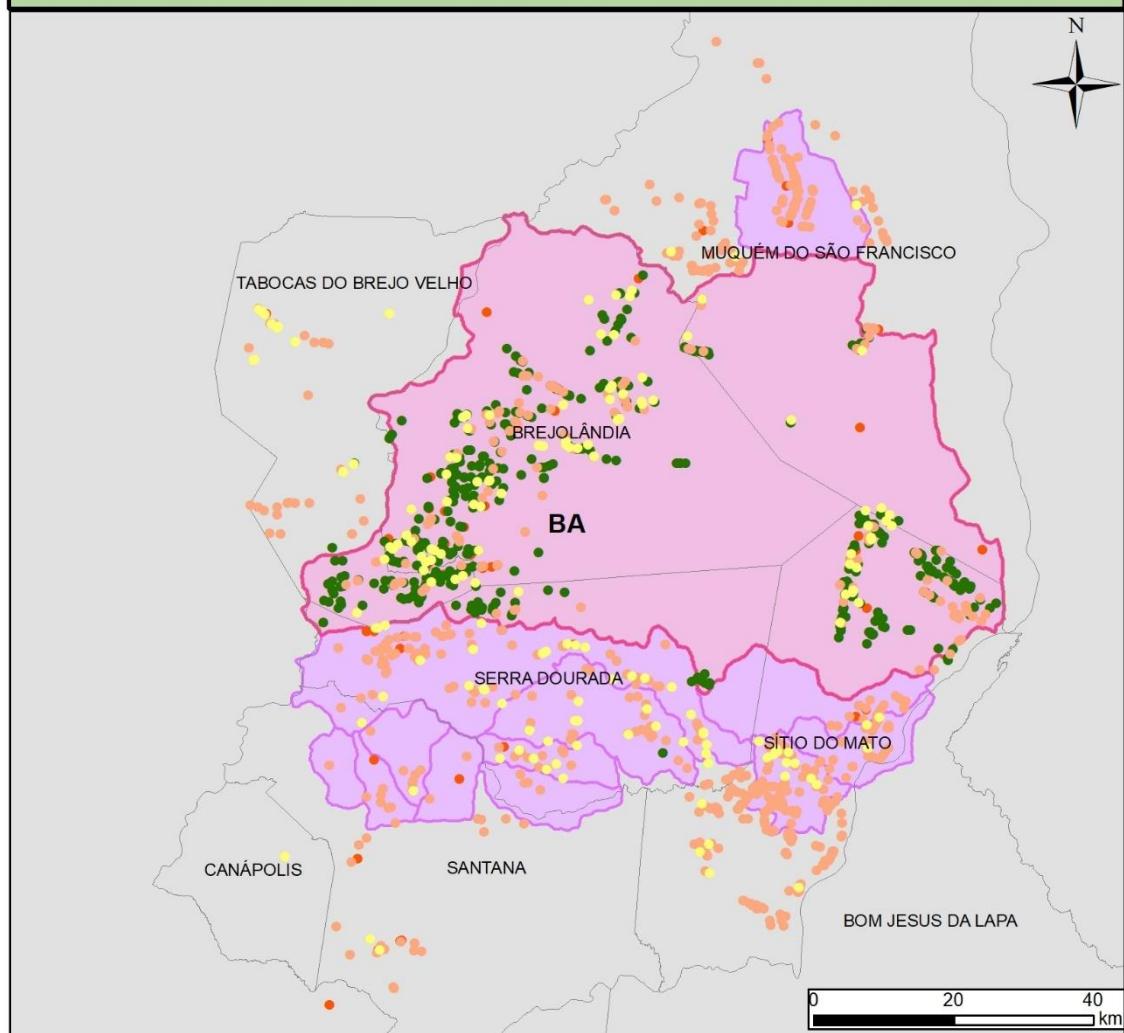


Figura 3.3.1-01- Localização das bacias com atuação do Projeto, no bioma Cerrado.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto na Bahia -



Legenda

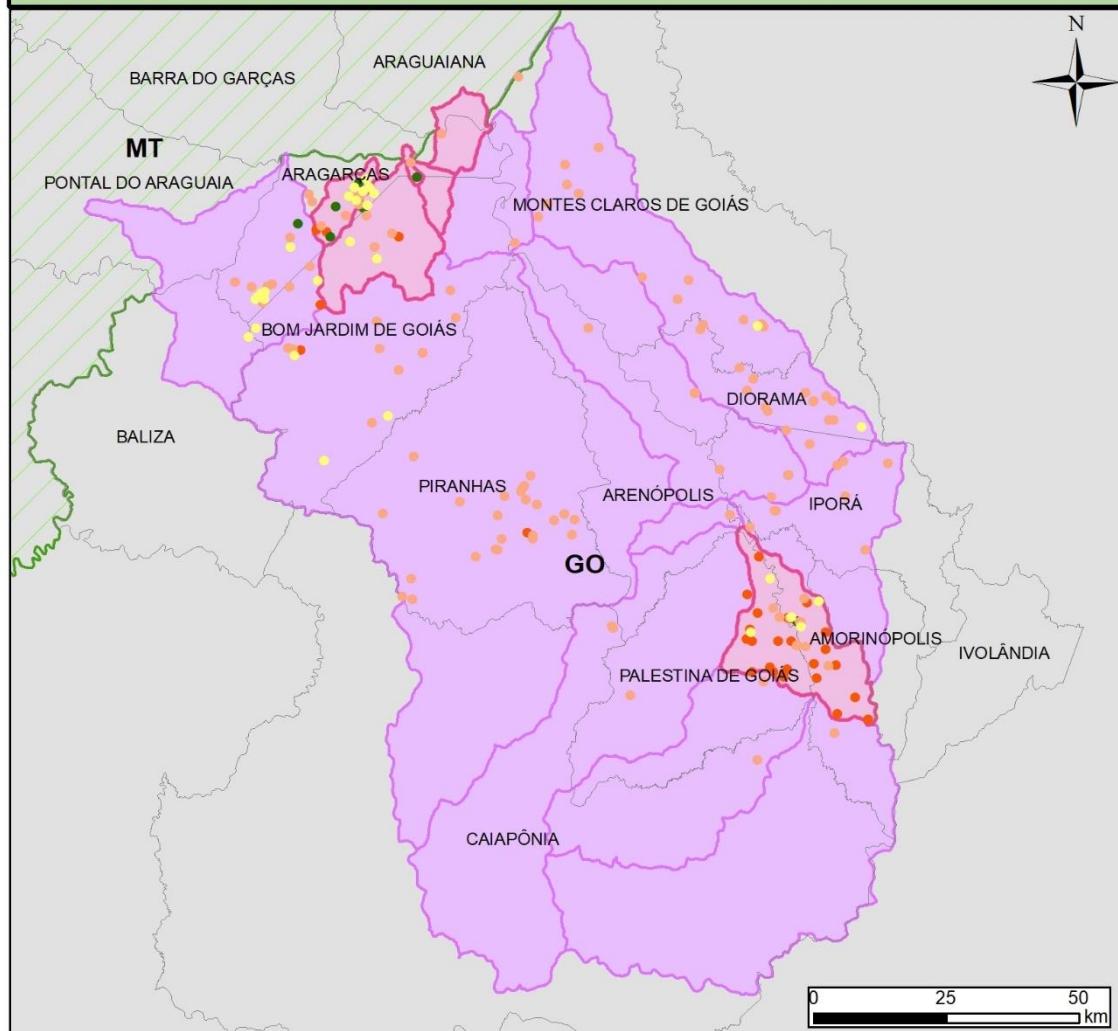
- Visitas suspensas/evadidos
 - Em atendimento
 - ATeG - concluída.
 - Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
 - ★ Capital
 - Bacia prioritária
 - Bacia adjacente
 - Limite municipal
- | | |
|-------------------|------------------------|
| ■ Amazônia Legal | ■ Limite bioma Cerrado |
| ■ Limite estadual | ■ Limite municipal |



Figura 3.3.1-02- Bacias da Bahia com atuação do Projeto.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto em Goiás -



Legenda

- Visitas suspensas/evadidos
 - Em atendimento
 - ATeG - concluída.
 - Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
 - ★ Capital
 - Bacia prioritária
 - Bacia adjacente
 - Limite municipal
- | | |
|--|----------------------|
| | Amazônia Legal |
| | Limite bioma Cerrado |
| | Limite estadual |

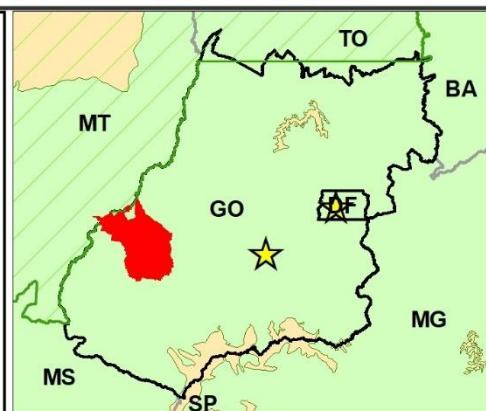
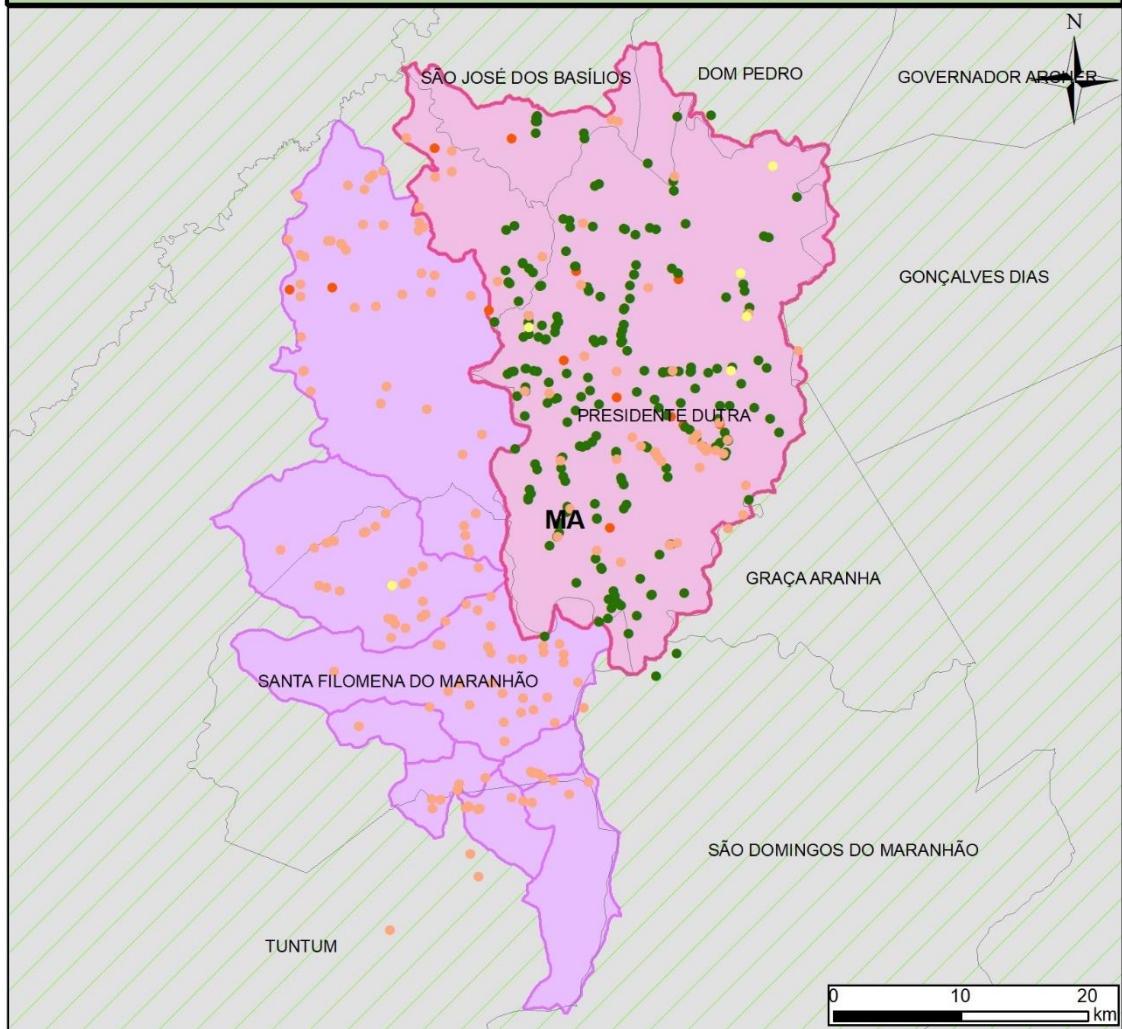


Figura 3.3.1-03- Bacias de Goiás, com atuação do Projeto.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto no Maranhão -



Legenda

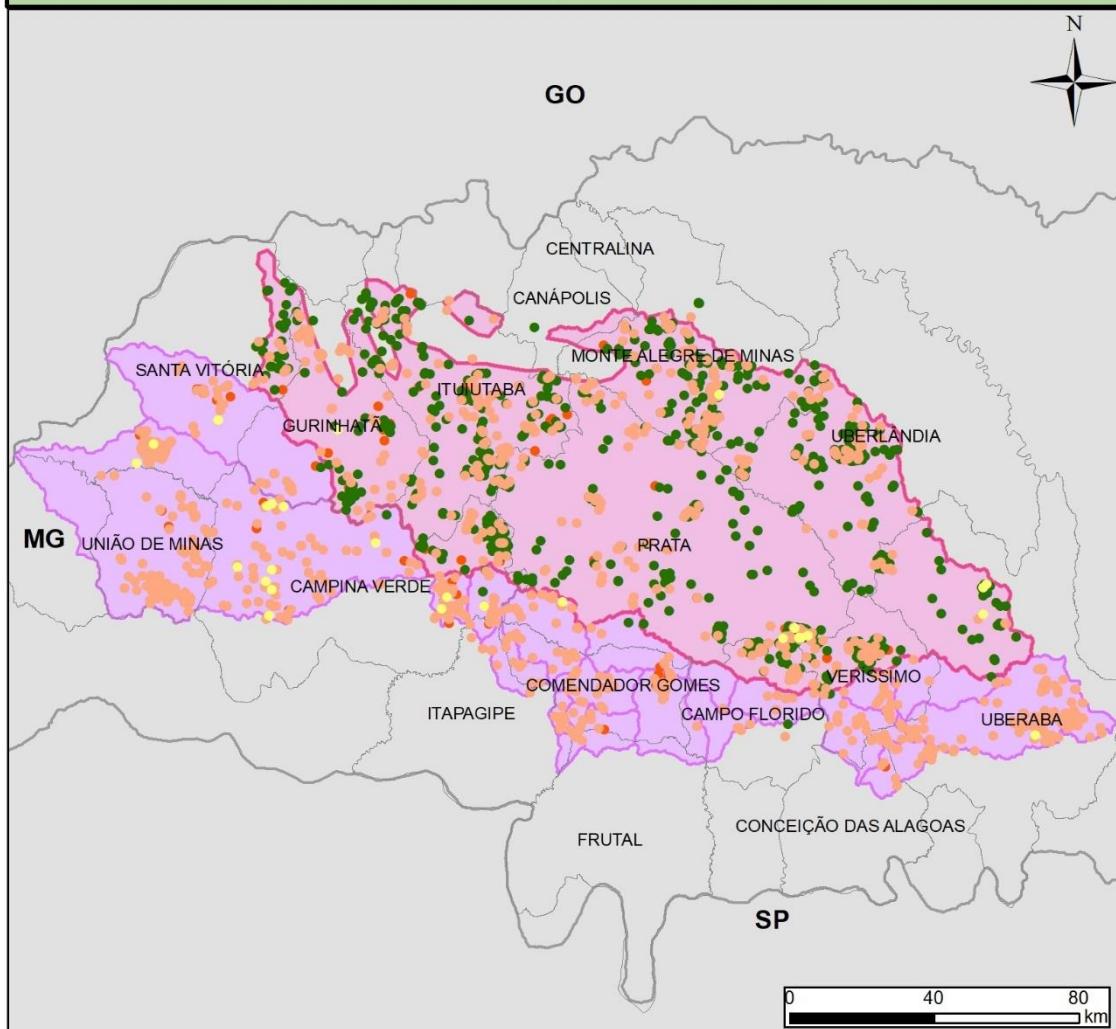
- Visitas suspensas/evadidos
 - Em atendimento
 - ATeG - concluída.
 - Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
 - ★ Capital
 - Bacia prioritária
 - Bacia adjacente
 - Limite municipal
- | | |
|-------------------|----------------------|
| Bacia prioritária | Amazônia Legal |
| Bacia adjacente | Limite bioma Cerrado |
| Limite municipal | Limite estadual |



Figura 3.3.1-04- Bacias do Maranhão, com atuação do Projeto.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto em Minas Gerais -



Legenda

- Visitas suspensas/evadidos
 - Em atendimento
 - ATeG - concluída.
 - Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
 - ★ Capital
 - Bacia prioritária
 - Bacia adjacente
 - Limite municipal
- | | |
|--|----------------------|
| | Amazônia Legal |
| | Limite bioma Cerrado |
| | Limite estadual |

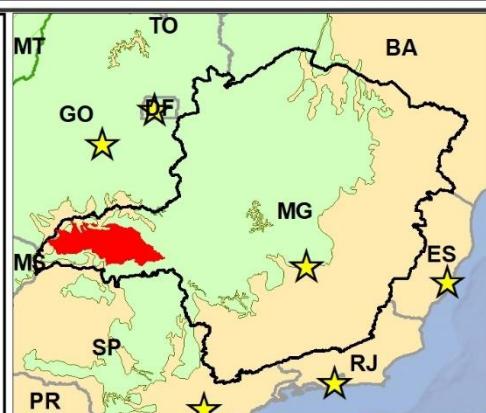
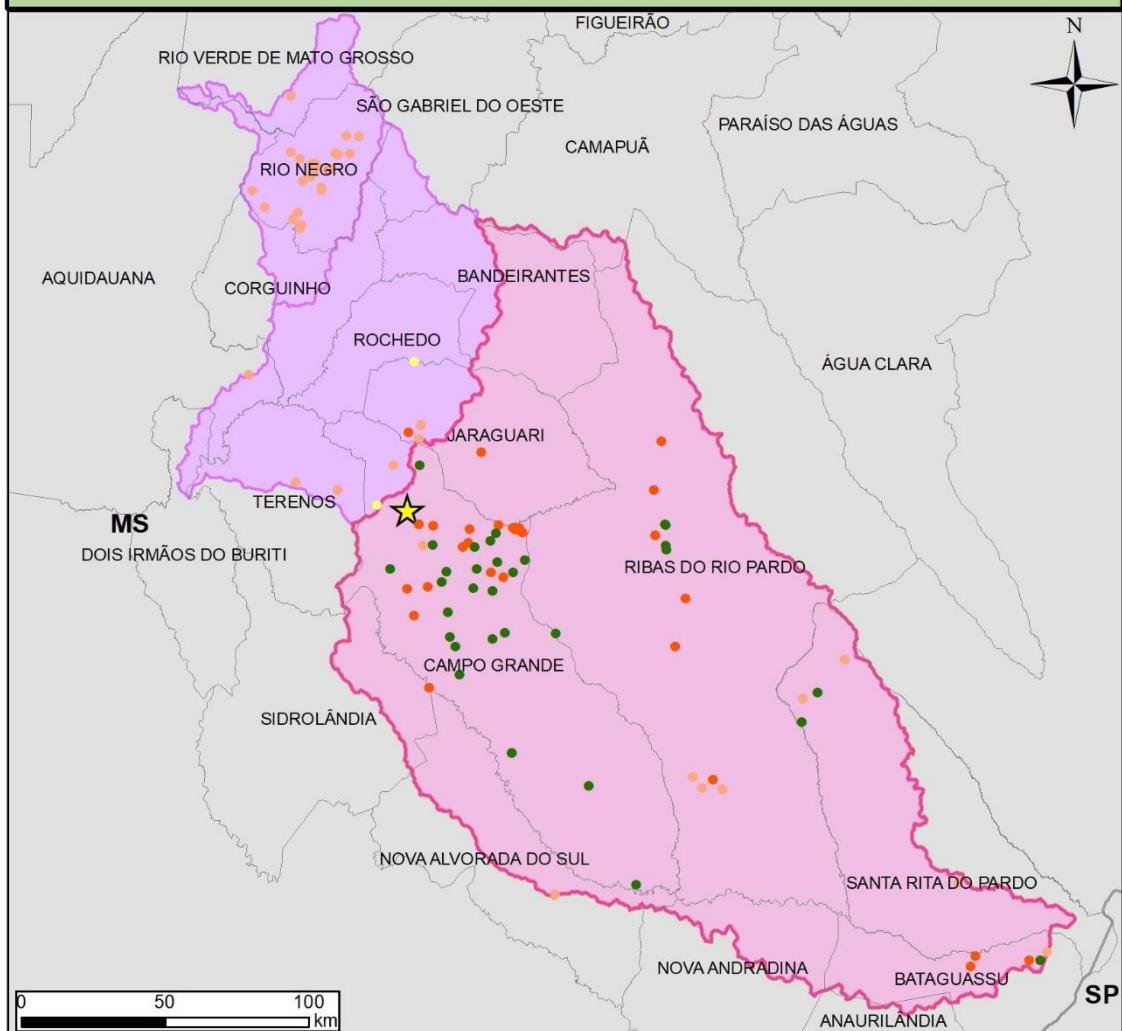


Figura 3.3.1-05- Bacias de Minas Gerais, com atuação do Projeto.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto em Mato Grosso do Sul -



Legenda

- Visitas suspensas/evadidos
 - Em atendimento
 - ATeG - concluída.
 - Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
 - ★ Capital
- | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------|
| | Bacia prioritária | | Amazônia Legal |
| | Bacia adjacente | | Limite bioma Cerrado |
| | Límite municipal | | Límite estadual |

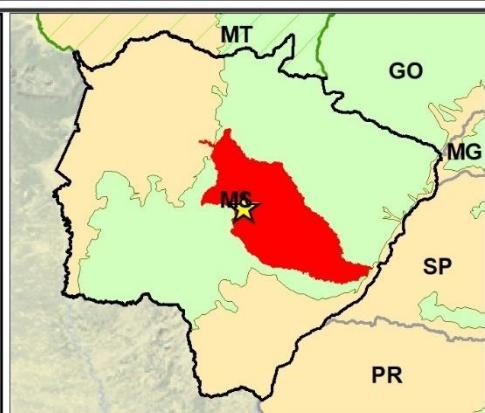
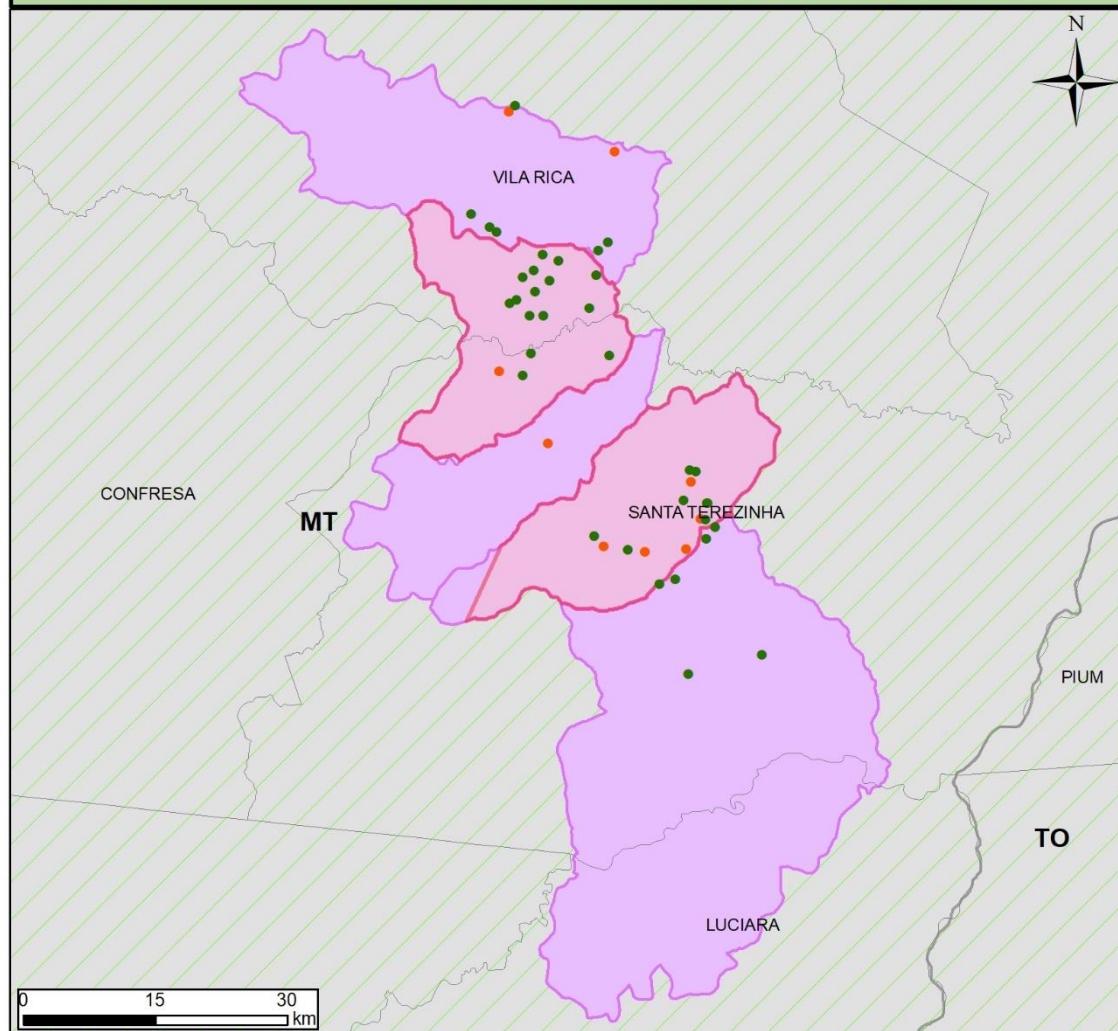


Figura 3.3.1-06- Bacias de Mato Grosso do Sul, com atuação do Projeto.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto em Mato Grosso -



Legenda

- Visitas suspensas/evadidos
 - Em atendimento
 - ATeG - concluída.
 - Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
 - ★ Capital
 - Bacia prioritária
 - Bacia adjacente
 - Limite municipal
- | | |
|---------------------------------------|----------------------|
| ■ | Amazônia Legal |
| ■ | Limite bioma Cerrado |
| □ | Limite estadual |

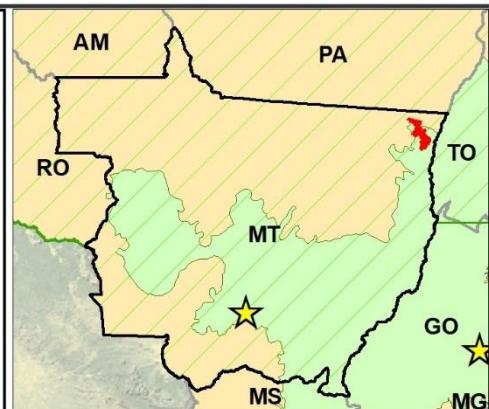
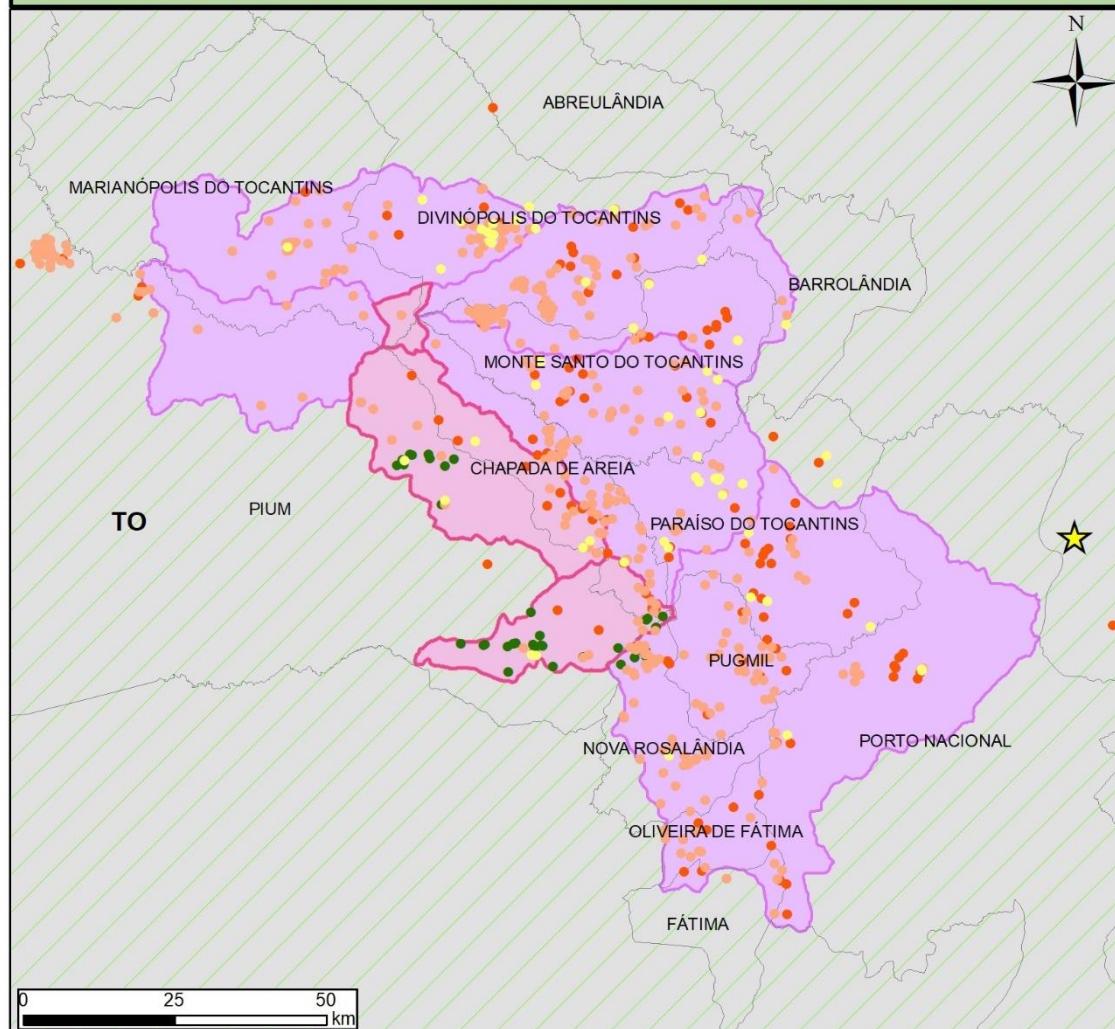


Figura 3.3.1-07- Bacias de Mato Grosso, com atuação do Projeto.

FIP Paisagens Rurais

- Bacias hidrográficas com atuação do Projeto no Tocantins -



Legenda

- Visitas suspensas/evadidos
- Em atendimento
- ATeG - concluída.
- Aptos para visita/Na visita zero/Sem visita
- ★ Capital
- Bacia prioritária
- Bacia adjacente
- Limite municipal
- Amazônia Legal
- Limite bioma Cerrado
- Limite estadual
- Limite municipal
- Limite estadual

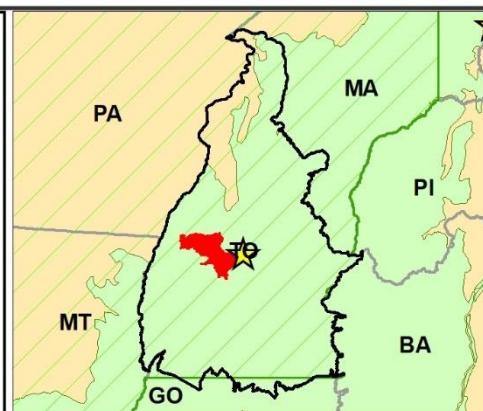


Figura 3.3.1-08- Bacias do Tocantins, com atuação do Projeto.

3.3.2. ATeG em campo

A Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) teve início em 2020 nos sete estados com bacias hidrográficas selecionadas: Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Tocantins. No primeiro semestre de 2023 o volume de beneficiários desta ação alcançou o montante de 6.458 imóveis atendidos em 64 municípios.

Em função do prazo de vigência original do projeto (29/12/2023) e as negociações da prorrogação do Projeto por mais 18 ou 23 meses, foi necessário estabelecer um prazo limite para entrada de novos imóveis considerando a execução dos 24 meses de ATeG preconizados na metodologia de trabalho. Dessa forma, o quantitativo de questionários aplicados entre dezembro de 2022 e junho de 2023 não acompanha a mesma evolução observada nos anos anteriores.

A tabela abaixo descreve os dados gerais de execução considerando o número acumulado de imóveis rurais cadastradas atendidas por ano e o somatório de imóveis rurais atendidos no Projeto.

Tabela 3.3.2-01- Imóveis atendidos por ano e total acumulado no Projeto.

UF	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Total geral
BA	406	660	377	265	1.710
GO	39	145	81	11	276
MA	255	127	87	7	476
MG	1051	808	793	70	2.722
MS	112	173	4	12	301
MT	33	82	16	0	131
TO	116	533	154	38	842
Total Geral	2.012	2.528	1.512	403	6.458

Conforme é possível visualizar na tabela acima, o maior número de imóveis mobilizadas ingressou no projeto nos anos de 2020 e 2021. Isso devido ao início da execução de campo do Projeto ter ocorrido em 2020. As metas dos indicadores estavam previstas com reporte a partir de 2020 até 2023, quando originalmente o Projeto seria concluído, razão pela qual em 2023 o número de imóveis é bastante inferior, e tratar-se em sua maioria, de imóveis de substituição e recomposição de grupos que ocorreu com data limite de cadastro em março/2023.

Em relação à execução de campo, cabe resgatar que, no período de 2020 a 2022 a pandemia da COVID-19 impactou as ações de campo desde a

mobilização de imóveis, atendimentos aos imóveis beneficiários, até a necessidade de definição e novas estratégias de trabalho como a reformulação das capacitações presenciais para modalidade virtual e atendimentos remoto nos momentos mais críticos da pandemia.

3.3.3. Perfil dos imóveis em atendimento

O Projeto, até 30 de junho de 2023, possuía 6.458 imóveis rurais atendidos, ou seja, imóveis que receberam pelo menos 1 visita de ATeG. Neste grupo 3.788 imóveis (58,65%) atuam na bovinocultura de corte e 2.670 imóveis (41,34%) na bovinocultura de leite. A distribuição dos imóveis por atividade e UF está detalhada na tabela abaixo.

Tabela 3.3.3-01- Imóveis atendidos por atividade e UF

UF	BOVINOCULTURA DE CORTE	BOVINOCULTURA DE LEITE	Total Geral
BA	977	733	1.710
GO	138	138	276
MA	412	64	476
MG	1.159	1.563	2.722
MS	301	0	301
MT	58	73	131
TO	743	99	842
Total Geral	3.788	2.670	6.458

Entre os estados com abrangência de atuação do projeto, apenas o Mato Grosso do Sul não contemplou a bovinocultura de leite. Nos demais, a relação de imóveis entre as atividades varia, sendo que em Minas Gerais a maioria dos imóveis atendidos atua na bovinocultura de leite. Isto se explica pelo fato do estado ser detentor do maior rebanho leiteiro e protagonista na produção de leite no país.

Em relação aos imóveis que permanecem em atendimento, ou seja, imóveis que estão recebendo visitas mensais regularmente, até 30/06/2023, estes correspondiam a 2.560 imóveis. Destes 1.584 atuam na bovinocultura de corte e 976 na bovinocultura de leite.

Dos imóveis em atendimento, apurando-se o quantitativo de visitas e a previsão de conclusão, foi alcançado em julho de 2023 o quantitativo de 1.691 imóveis com 24 visitas. Como citado acima, ainda estão recebendo atendimento um total de 2.560 imóveis, com uma expectativa de alcançar 4.251 imóveis com 24 visitas de ATeG até o final do Projeto. No segundo semestre de 2023 mais

um grupo de imóveis terão completado 24 visitas, restando cerca de 1.900 imóveis em atendimento em 2023, a grande maioria com previsão de encerramento até dezembro de 2024.

Retomando a descrição do perfil dos imóveis, cerca de 83% dos imóveis têm perfil fundiário de pequeno imóvel rural com área total até 4 Módulos Fiscais. Pouco mais de 9% são de perfil médio (4 a 15 Módulos Fiscais) e 4% são de perfil grande (acima de 15 Módulos Fiscais).

Tabela 3.3.3-02- Imóveis atendidos por perfil fundiário

Perfil fundiário	Nº de imóveis
Grande	262
Inconsistente	190
Médio	628
Minifúndio	3.476
Pequeno	1.902
Total Geral	6.458

Para além do perfil fundiário, cabe destacar que o tamanho dos módulos fiscais nos municípios com imóveis atendidos no projeto varia de 15 a 80 hectares e a área total dos imóveis beneficiários varia de 0,2 a 6.277 hectares.

Detalhando-se as áreas dos imóveis atendidos estes somam 765.762,88 hectares. Destes, 537.881,55 foram registradas pelos Técnicos de Campo como área produtiva, ou seja, são áreas onde as atividades de bovinocultura de corte e leite são desenvolvidas.

Quando se trata da desagregação dos imóveis atendidos conforme o gênero do produtor responsável, 4.943 (76,54%) são imóveis representadas por homens e 1.514 (23,4%) são representadas por mulheres. Um imóvel não possui cadastro de gênero do produtor. Os dados estão na tabela a seguir:

Tabela 3.3.3-03- Imóveis atendidos por gênero

Bacia hidrografia por UF	Gênero por produtor			Total
	Não informado	Feminino	Masculino	
Bahia	0	340	1370	1710
Goiás	0	58	218	276
Maranhão	0	122	354	476
Mato Grosso	0	21	110	131
Mato Grosso do Sul	0	56	245	301
Minas Gerais	0	740	1982	2722
Tocantins	01	177	664	842
TOTAL	01	1.514	4.943	6.458

O percentual de mulheres atendidas representa parte do esforço das ações em campo no sentido de oportunizar a participação feminina. Uma vez que, de acordo com dados do Censo Agropecuário 2017, as mulheres estão em 19% dos estabelecimentos rurais no Brasil. A tabela a seguir apresenta estes dados por UF:

Tabela 3.3.3-04- Estabelecimentos rurais no Brasil por gênero que o lidera

Brasil e Unidade da Federação	Gênero do produtor				
	Total	Homens	% Homens	Mulheres	% Mulheres
Brasil	5.056.525	4.110.450	81%	946.075	19%
Tocantins	63.647	53.300	84%	10.347	16%
Maranhão	219.550	174.696	80%	44.854	20%
Bahia	761.921	567.271	74%	194.650	26%
Minas Gerais	605.325	518.582	86%	86.743	14%
Mato Grosso do Sul	70.470	56.832	81%	13.638	19%
Mato Grosso	118.071	98.147	83%	19.924	17%
Goiás	151.464	129.088	85%	22.376	15%
Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (2017)					

Conforme visto na tabela acima, no Brasil e em 6 dos 7 estados com ações do Projeto, o percentual de estabelecimentos representados por mulheres varia de 15% a 20%. Somente no estado da Bahia o percentual de mulheres é maior do que 25%, que é a meta estabelecida no Projeto.

Bahia - Bacia de Brejolândia

Na bacia de Brejolândia as ações de mobilização e ATeG foram iniciadas em 2020, desde então já foram atendidos 1.710 imóveis sendo 977 da Bovinocultura de corte e 733 da bovinocultura de leite.

Tabela 3.3.3-05- Imóveis atendidos por atividade - Bacia de Brejolândia Bahia.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
BA	977	733	1.710
Total Geral	977	733	1.710

Entre o reporte 2/2022 e 01/2023 houve a entrada de 203 imóveis de bovinocultura de corte e 124 de bovinocultura de leite devido às estratégias de mobilização, com base na avaliação dos resultados apurados no decorrer do projeto. O mapa a seguir mostra a dispersão dos imóveis atendidos por atividade na bacia:

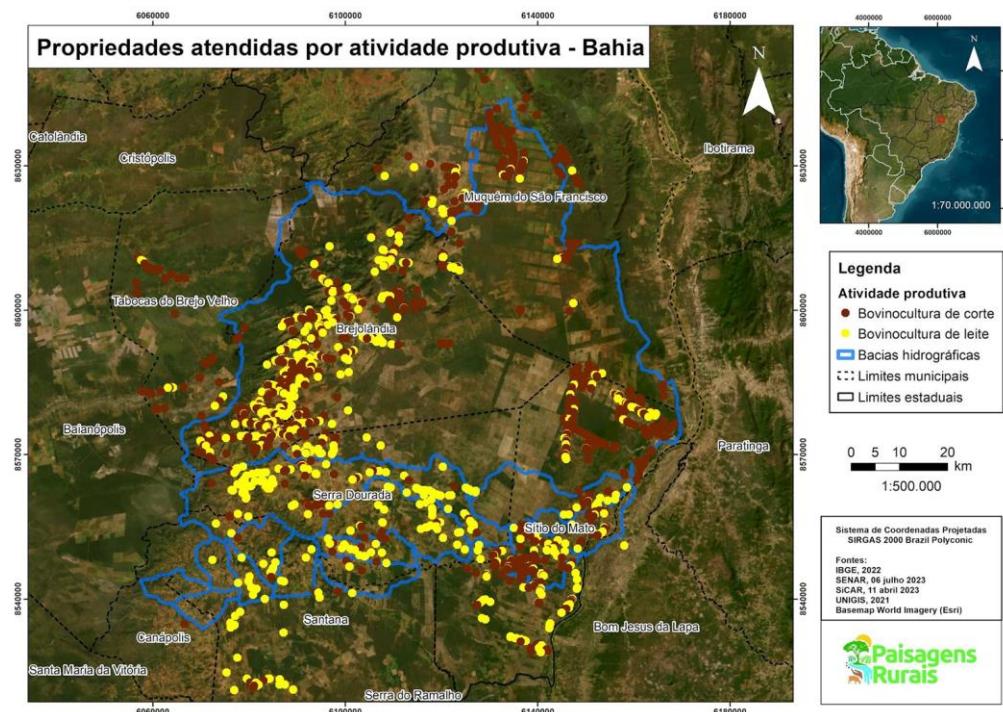


Figura 3.3.3-01- Imóveis atendidos na Bahia

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidos, o projeto alcançou 8 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidos está no município de Brejolândia onde

estão 522 dos imóveis beneficiados, seguido de Sítio do Mato com 493 imóveis e Serra Dourada com 227 imóveis rurais atendidos.

Tabela 3.3.3-06- Imóveis atendidos por município - Bacia de Brejolândia na Bahia.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Brejolândia	275	247	522
Canápolis	1	0	1
Muquém do São Francisco	186	38	224
Santa Maria da Vitória	0	2	2
Santana	18	51	69
Serra Dourada	51	176	227
Sítio do Mato	328	165	493
Tabocas do Brejo Velho	118	54	172
Total geral	977	733	1710

O município de Brejolândia abrange 137.225 hectares da bacia atendida, tendo cerca de 50% do seu território na bacia prioritária do projeto no estado da Bahia. De acordo com dados do Censo Agropecuário 2017, o município de Brejolândia possui 1.410 estabelecimentos agropecuários destes 1.223 representados por produtores do gênero masculino e 186 do gênero feminino. Desses estabelecimentos, 1.288 atuam na bovinocultura contribuindo principalmente para a produção de leite em cerca 4.793 litros/ano e possuem um rebanho efetivo de 48.737 bovinos. Os imóveis atendidos no projeto representam 40,5% dos imóveis que atuam com a bovinocultura no município.

Cabe ressaltar que foram identificados **245 imóveis atendidas com localização indicada fora das bacias prioritárias**. Destas 67 possuem o perímetro cadastrado no CAR ou o INCRA em contato com o limite das bacias, 178 com distância da borda da bacia variando entre 0,5 e 25 km. A justificativa desta ocorrência será apresentada pelo Senar em nota técnica a ser enviada no segundo semestre de 2023.

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos no estado da Bahia, considerando todos os municípios com atendimentos realizados, um total de 1.423 são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 223 são pequenos, 32 são médios e 4 são grandes produtores. Ou seja, cerca de 83% dos imóveis atendidos são minifúndios que nesta bacia têm área de até 65 hectares. A tabela a seguir traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade

produtiva e a figura mostra a localização destes imóveis de acordo com seu perfil fundiário.

Tabela 3.3.3-07- Produtores atendidos por perfil e atividade - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	2	2	4
Inconsistente	15	13	28
Médio	21	11	32
Minifúndio	816	607	1.423
Pequeno	123	100	223
Total geral	977	733	1.710

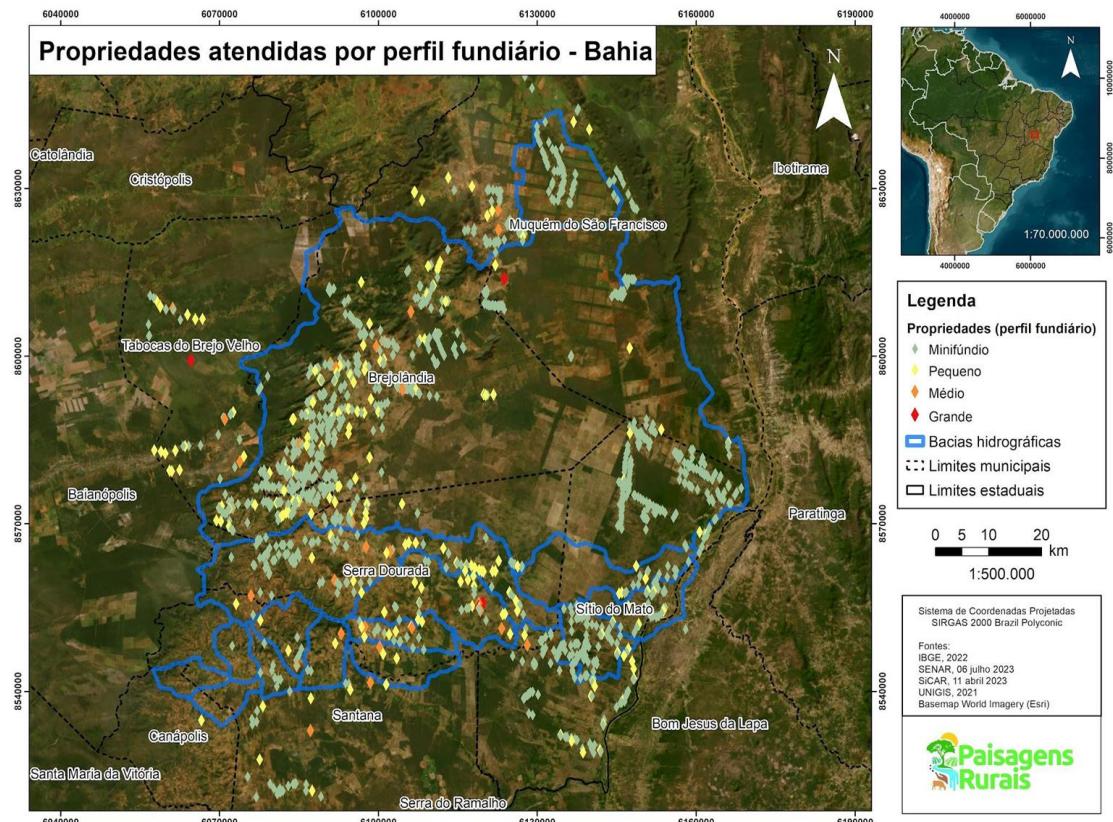


Figura 3.3.3-02- Distribuição dos imóveis por perfil na área de abrangência da bacia

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 82.185,57 hectares em função principalmente do perfil fundiário atendido. Da área total atendida na bacia, 16.100,35 estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela 5 a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-08- Área total atendida por gênero - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Gênero	Área total dos imóveis
Feminino	16.100,35
Masculino	66.085,22
Total Geral	82.185,57

Entre o reporte 02/2022 e 01/2023 houve um incremento no tamanho da área atendida em ambos os gêneros, 4.445,21 hectares em imóveis representadas por mulheres e 14.085,16 em imóveis representadas por homens. Ao todo, 18.530,37 hectares passaram a ser atendidos no primeiro semestre de 2023.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 340 ou 19,8% dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 1.370 têm o produtor homem como responsável. O maior percentual de imóveis representadas por mulheres em relação ao total de imóveis atendidas por gênero, nesta bacia, está na bovinocultura de corte onde elas representam 22,72% dos imóveis. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-09- Imóveis atendidos por gênero e atividade produtiva - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Atividade produtiva	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	222	755	977
Bovinocultura de leite	118	615	733
Total Geral	340	1.370	1.710

O mapa a seguir ilustra como os imóveis atendidos com produtores desagregados por gênero estão distribuídos na área de abrangência da bacia.

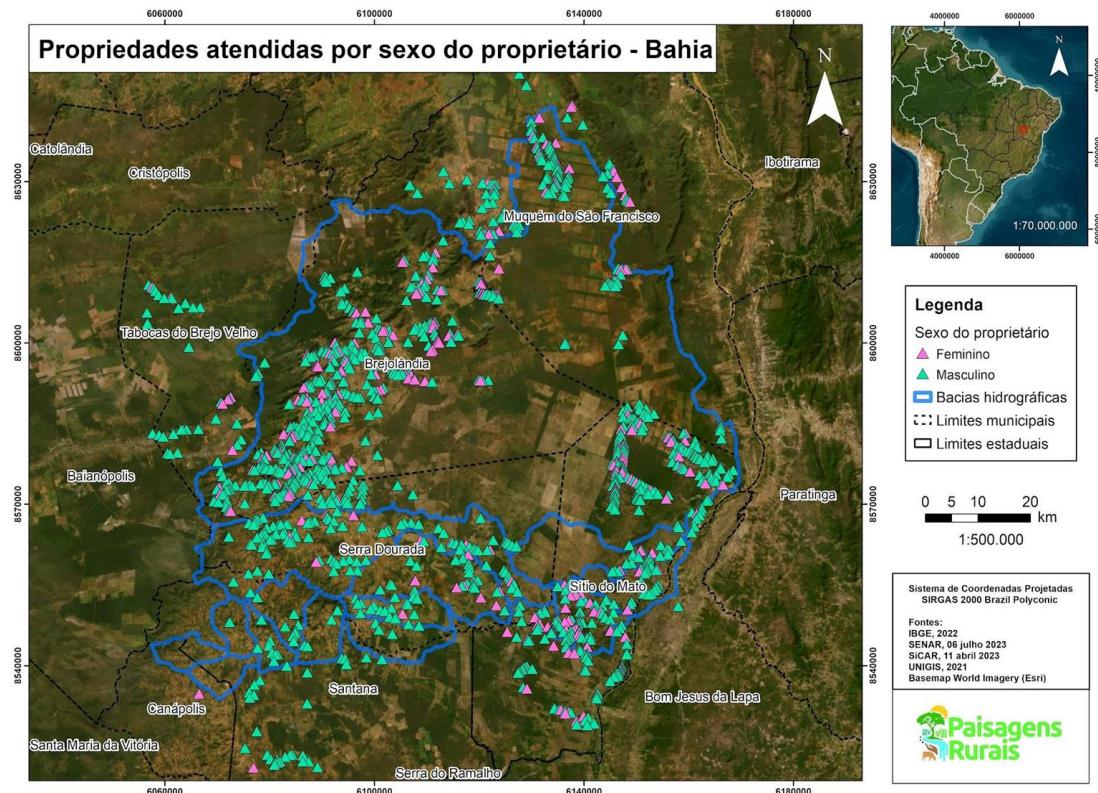


Figura 3.3.3-03- Distribuição dos imóveis desagregados por gênero do produtor.

Goiás - Bacia do Vale do Araguaia

Na bacia do Vale do Araguaia as ações de mobilização e ATeG iniciaram em 2020, desde então já foram atendidos 276 imóveis sendo 138 da bovinocultura de corte e 138 da bovinocultura de leite.

Tabela 3.3.3-10- Imóveis atendidos na Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
GO	138	138	276
Total Geral	138	138	276

Entre dezembro/2022 e junho/2023 ingressaram 11 novos imóveis para atendimento nesta bacia. Destas, 6 de bovinocultura de corte e 5 de bovinocultura de leite. O mapa a seguir mostra a dispersão dos imóveis atendidos por atividade na bacia:

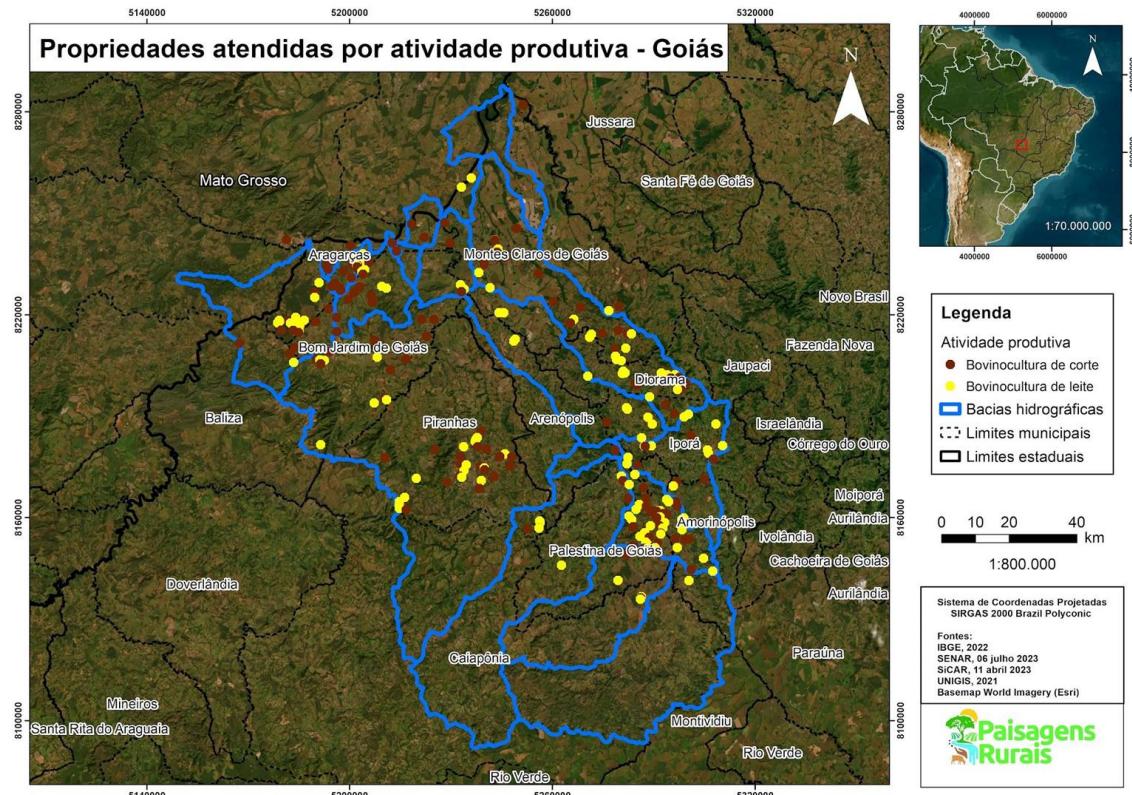


Figura 3.3.3-04- Imóveis desagregados por atividade produtiva em Goiás.

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidas, o projeto alcançou 10 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidas está no município de Aragarças onde estão 51 ou 18,47% dos imóveis beneficiados, seguido de Iolândia com 39 ou 14,13% imóveis e Palestina de Goiás com 37 ou 13,4% dos imóveis rurais atendidos. Os municípios com menor número de produtores atendidos são Caiapônia (6) e Arenópolis (2). A tabela a seguir traz os quantitativos de imóveis atendidos por município.

Tabela 3.3.3-11- Imóveis atendidas por município - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Aragarças	28	23	51
Arenópolis		2	2
Bom jardim de Goiás	24	7	31
Caiapônia	2	4	6
Diorama	10	17	27
Iporá	4	10	14
Ivolândia	15	24	39
Montes Claros de Goiás	19	15	34
Palestina de Goiás	17	20	37
Piranhas	19	16	35
Total Geral	138	138	276

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos na bacia, um total de 79 são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 110 são pequenos, 50 são médios e 15 são grandes produtores. Ou seja, os imóveis com perfis fundiários pequeno e minifúndio representam 68,4% dos imóveis atendidos nesta bacia. A tabela abaixo traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-12- Imóveis atendidos por perfil e atividade - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	14	1	15
Inconsistente	10	12	22
Médio	36	14	50
Minifúndio	30	49	79
Pequeno	48	62	110
Total Geral	138	138	276

Em relação à distribuição dos imóveis por perfil na área de abrangência da bacia, ilustra-se no mapa a seguir:

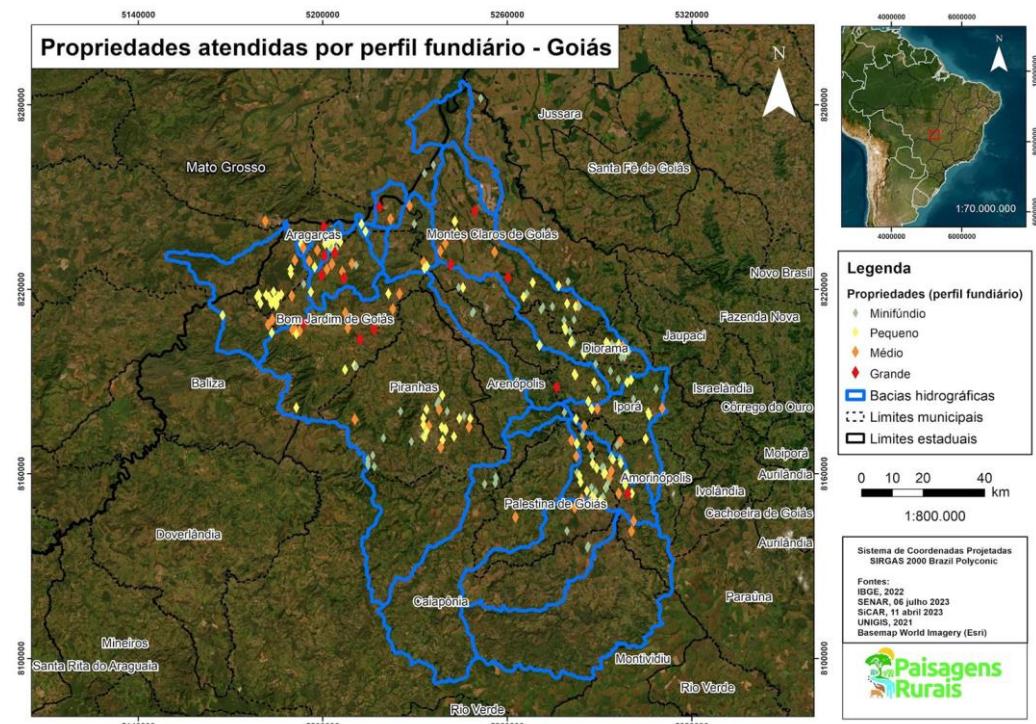


Figura 3.3.3-05- Distribuição dos imóveis por perfil fundiário na bacia de Goiás

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 52.548,31 hectares, são 2.532,61 a mais do que o observado no relatório anterior.

Da área total atendida, 9.075,10 estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-13- Área total atendida por gênero - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Gênero	Área total dos imóveis
Feminino	9.075,10
Masculino	43.473,21
Total Geral	52.548,31

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis por gênero do produtor:



Figura 3.3.3-06- Distribuição dos imóveis desagregados por gênero do produtor.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 58 ou 21,1% dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 218 têm o produtor homem como responsável. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-14- Imóveis atendidos por perfil e gênero - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Atividade produtiva	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	28	110	138
Bovinocultura de leite	30	108	138
Total Geral	58	218	276

Maranhão - Bacia de Presidente Dutra

Na bacia de Presidente Dutra as ações de mobilização e ATeG iniciaram em 2020, desde então já foram atendidos 476 imóveis sendo 412 da Bovinocultura de corte e 64 da bovinocultura de leite.

Tabela 3.3.3-15- Imóveis atendidos por UF - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
MA	412	64	476
Total Geral	412	64	476

No período, ingressaram 7 imóveis para atendimento da ATeG. Um número reduzido, devido à definição de data limite de entrada de imóveis e expectativa de prorrogação já sinalizadas anteriormente neste relatório. O mapa a seguir mostra a dispersão dos imóveis atendidos por atividade na bacia:

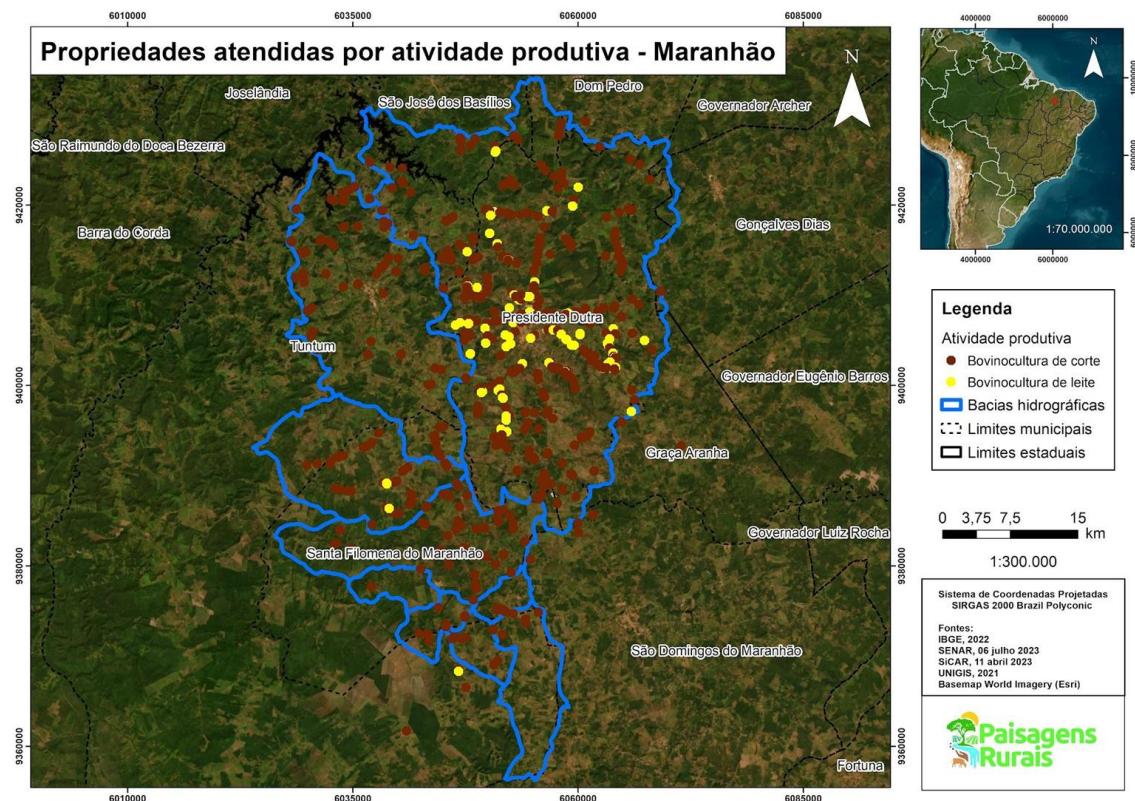


Figura 3.3.3-07- Imóveis desagregados por atividade produtiva na bacia do Maranhão.

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidos, o projeto alcançou 6 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidos está no município de Presidente Dutra

onde estão 65,33% (311) dos imóveis beneficiados, seguido de Santa Filomena do Maranhão com 77 (16,17%) dos imóveis e Tuntum com 73 (15,33%) dos imóveis rurais atendidos.

Tabela 3.3.3-16- Imóveis atendidos por município - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Dom Pedro	2	0	2
Presidente Dutra	252	59	311
Santa Filomena do Maranhão	74	3	77
São Domingos do Maranhão	4	0	4
São José Dos Basílios	8	1	9
Tuntum	72	1	73
Total Geral	412	64	476

O município de Presidente Dutra tem cerca de 99,3% de todo seu território na bacia atendida no estado do Maranhão. De acordo com dados do Censo Agropecuário 2017, o município de Presidente Dutra possui 969 estabelecimentos agropecuários destes 764 representados por produtores do gênero masculino e 205 do gênero feminino. Desses estabelecimentos, 542 atuam na bovinocultura contribuindo principalmente para a produção de leite em cerca 2.200 litros/ano e possuem um rebanho efetivo de 34.823 bovinos. Os imóveis atendidos no projeto representam 57,38% das dos imóveis que atuam com a bovinocultura no município.

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos na bacia de Presidente Dutra, considerando todos os municípios com atendimentos realizados, um total de 222 são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 205 são pequenos, 38 são médios e 3 são grandes produtores. A tabela abaixo traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-17- Imóveis atendidos por perfil - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	3*	0	3
Inconsistente**	8	0	8
Médio	38	0	38
Minifúndio	163	59	222
Pequeno	200	5	205
Total Geral	412	64	476

*O quantitativo de imóveis com perfil grande difere do reportado no relatório 01/2022 em função da correção da área total do imóvel com ID 224409 que passou a ser enquadrada no perfil pequeno.

**Inconsistentes: imóveis que não possuem área total cadastrada no SISATEG.

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis por perfil na área de abrangência na bacia:

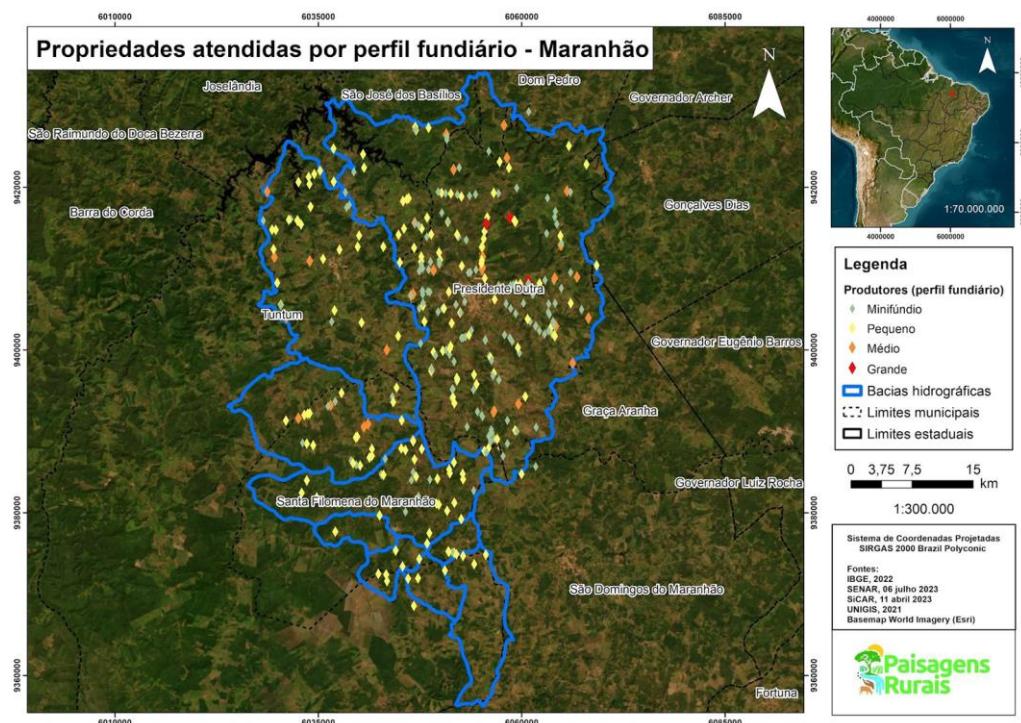


Figura 3.3.3-08- Imóveis desagregados por perfil fundiário no Maranhão.

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 56.718,08 hectares. Destes, 12.832,75 estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-18- Área total atendida por gênero - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Gênero	Área total dos imóveis
Feminino	12.882,75
Masculino	43.835,33
Total Geral	56.718,08*

* A área total atendida sofreu alteração em função da correção dos registros realizada pelos técnicos de campo como resultado das ações de monitoramento para saneamento dos dados.



Figura 3.3.3-09- Imóveis desagregados por gênero na bacia do Maranhão.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 122 ou 25,63% dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 354 ou 74,36% têm o produtor homem como responsável. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-19- Imóveis atendidas por gênero e atividade - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Atividade produtiva	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	99	313	412
Bovinocultura de leite	23	41	64
Total Geral	122	354	476

Mato Grosso – Bacia do Norte Araguaia

Na bacia do Norte Araguaia as ações de mobilização e ATeG iniciaram em 2020, desde então já foram atendidos 131 imóveis sendo 58 da Bovinocultura de corte e 73 da bovinocultura de leite.

Tabela 3.3.3-20- Imóvel atendidas por UF - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
MT	58	73	131
Total Geral	58	73	131

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por atividade produtiva:

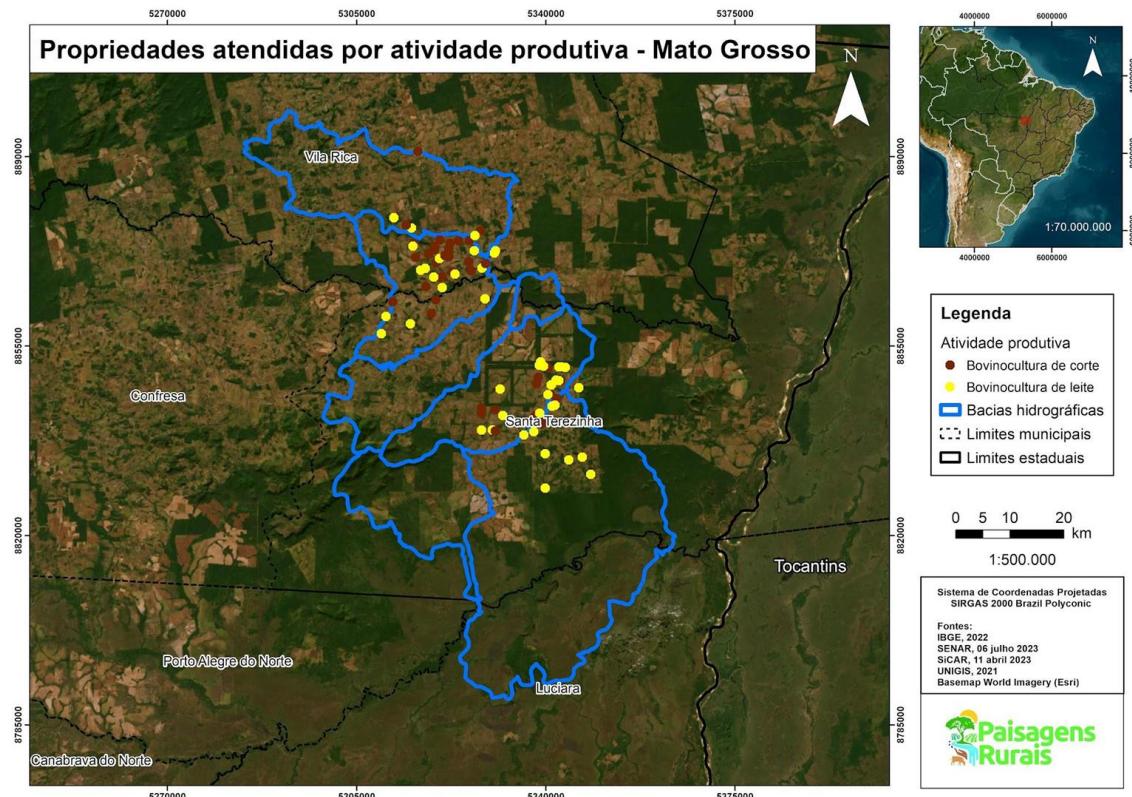


Figura 3.3.3-10- Imóveis desagregados por atividade produtiva na bacia do Mato Grosso.

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidas, o projeto alcançou 02 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidas está no município de Santa Terezinha onde estão 60,3% dos imóveis beneficiados, seguido de Vila Rica com 36,7% dos imóveis rurais atendidos.

Tabela 3.3.3-21- Imóveis atendidos por atividade - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Santa Terezinha	27	52	79
Vila Rica	31	21	52
Total Geral	58	73	131

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos na bacia Norte Araguaia, considerando todos os municípios com atendimentos realizados, um total de 65 são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 59 são pequenos e 4 são médios produtores. Os pequenos produtores e mini fundiários nesta bacia representam cerca de 95% dos imóveis atendidos. Na bacia não foram atendidos produtores no perfil grande. A tabela abaixo traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-22- Imóveis atendidos por perfil - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	0	0	0
Inconsistente	1	2	3
Médio	2	2	4
Minifúndio	19	46	65
Pequeno	36	23	59
Total Geral	58	73	131

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por perfil fundiário:

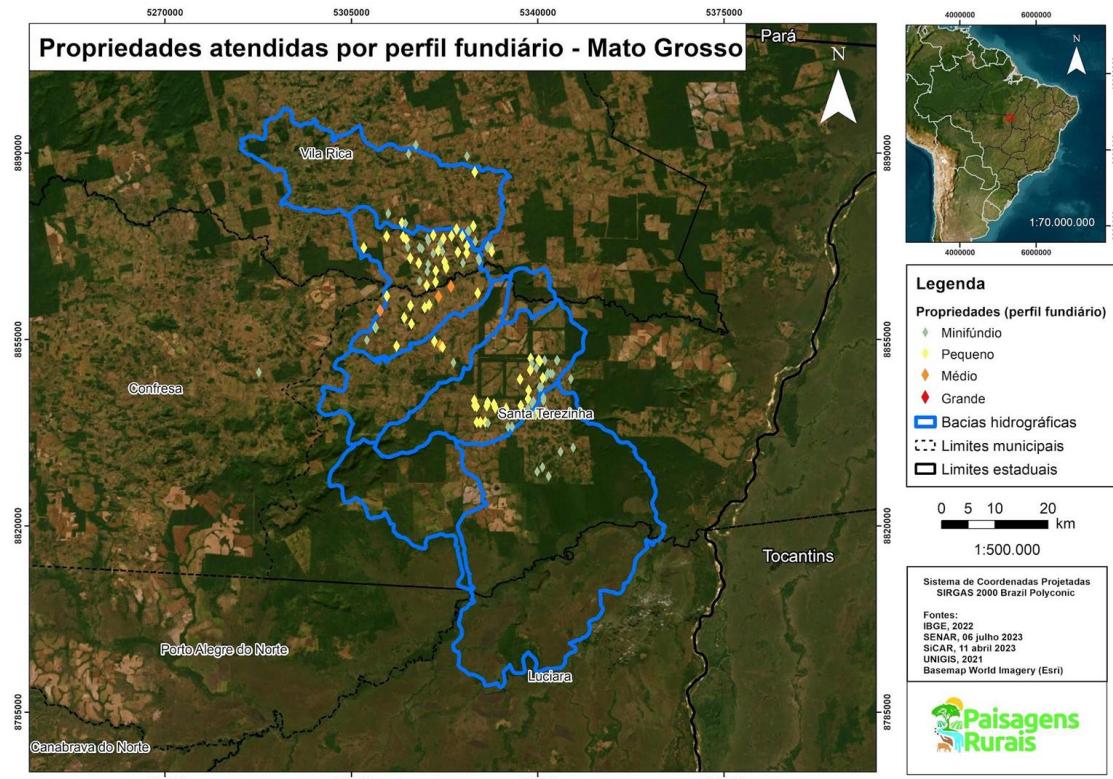


Figura 3.3.3-11- Imóveis desagregados por perfil fundiário na bacia do Mato Grosso.

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 14.169,67 hectares. Destes 1.638,24 hectares estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-23- Área total atendida por gênero - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Gênero	Área total dos imóveis
Feminino	1.638,24
Masculino	12.531,43
Total Geral	14.169,67*

* A área total atendida sofreu alteração em função da correção dos registros realizada pelos técnicos de campo como resultado das ações de monitoramento para saneamento dos dados.

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por gênero:

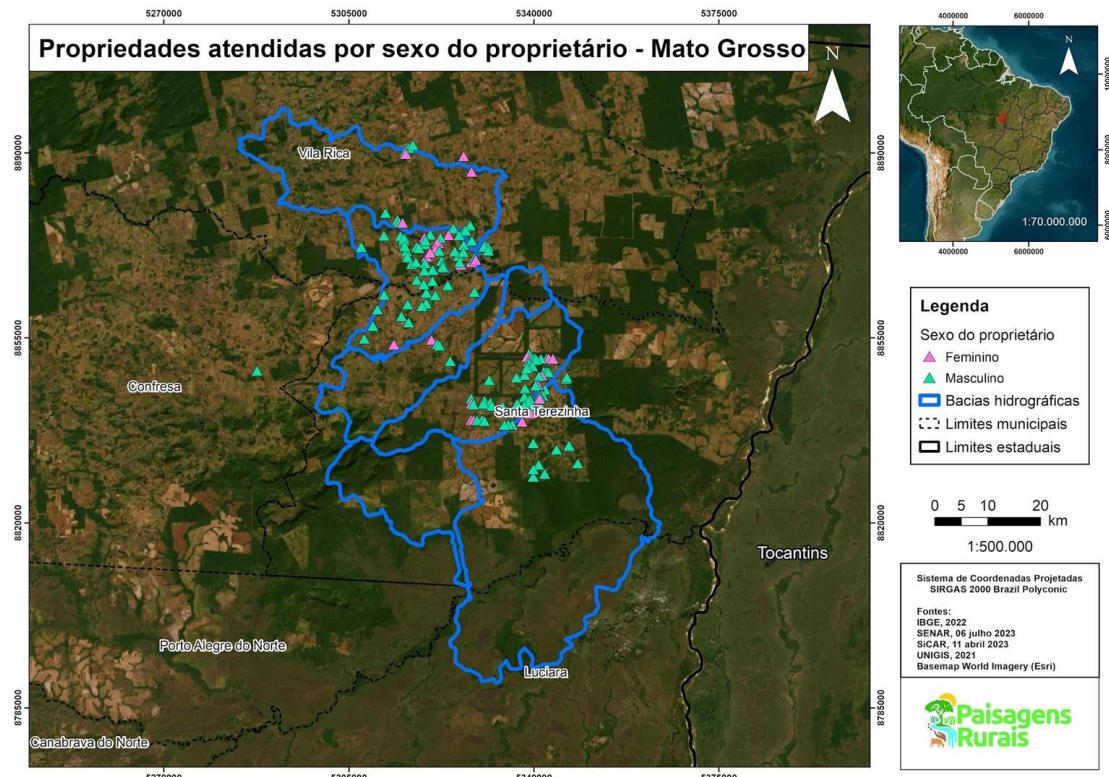


Figura 3.3.3-12- Imóveis desagregados por gênero do produtor na bacia do Mato Grosso.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 21 ou 16,03% dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 83,96% têm o produtor homem como responsável. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-24- Imóveis atendidas por gênero e atividade - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Atividade produtiva	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	9	49	58
Bovinocultura de leite	12	61	73
Total Geral	21	110	131

Mato Grosso do Sul – Bacia da Região de Campo Grande

Na bacia da Região de Campo Grande as ações de mobilização e ATeG iniciaram em 2020, desde então já foram atendidos 301 imóveis da bovinocultura de corte. Isso devido à estratégia adotada na bacia ter sido atuar apenas nesta atividade, em função do perfil dos produtores, aderência ao projeto e estrutura de coordenação na Administração Regional do SENAR Mato Grosso do Sul.

Tabela 3.3.3-25- Imóveis atendidos por UF - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
MS	301	0	301
Total Geral	301	0	301

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por atividade produtiva:

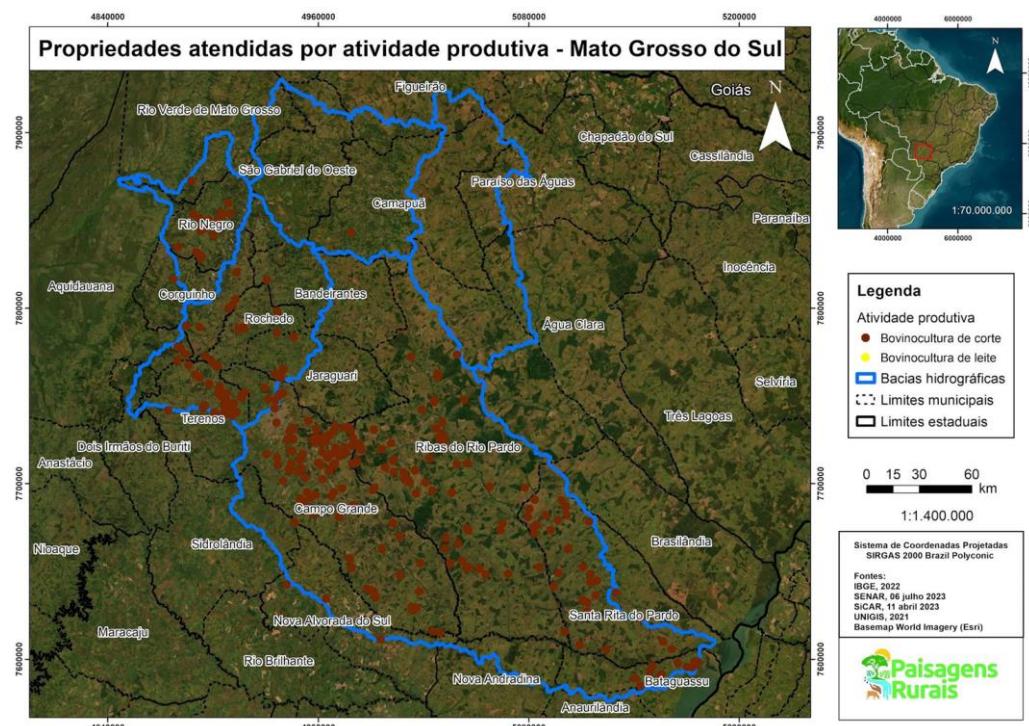


Figura 3.3.3-13- Imóveis desagregados por atividade produtiva na bacia do Mato Grosso do Sul.

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidas, o projeto alcançou 12 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidas está no município de Campo

Grande onde estão 102 (33,9%) dos imóveis beneficiados, seguido de Ribas do Rio Pardo com 62 imóveis e Terenos com 37 imóveis rurais atendidos.

Tabela 3.3.3-26- Imóveis atendidos por município - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Aquidauana	2	0	2
Bataguassu	18	0	18
Camapuã	2	0	2
Campo Grande	102	0	102
Corguinho	5	0	5
Jaraguari	2	0	2
Nova Alvorada do Sul	2	0	2
Ribas do rio pardo	62	0	62
Rio negro	26	0	26
Rochedo	13	0	13
Santa Rita do Pardo	30	0	30
Terenos	37	0	37
Total geral	301	0	301

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos na bacia da Região de Campo Grande, considerando todos os municípios com atendimentos realizados, um total de 14 são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 26 são pequenos, 85 são médios e 130 são grandes produtores. A tabela abaixo traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade produtiva. Ou seja, esta bacia ao contrário das demais têm predominância de grandes produtores. Estes representam cerca de 45% de os imóveis atendidos na região.

Tabela 3.3.3-27- Imóveis atendidas por perfil fundiário - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	130	0	130
Inconsistente	46	0	46
Médio	85	0	85
Minifúndio	14	0	14
Pequeno	26	0	26
Total geral	301	0	301

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 211.735,97 hectares. Destes 35.614,57 estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-28- Área total atendida por gênero - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Gênero	Área total dos imóveis
Feminino	35.614,57
Masculino	176.121,40
Total Geral	211.735,97

* A área total atendida sofreu alteração em função da correção dos registros realizada pelos técnicos de campo como resultado das ações de monitoramento para saneamento dos dados.

O mapa a seguir traz a distribuição de imóveis atendidos por gênero:

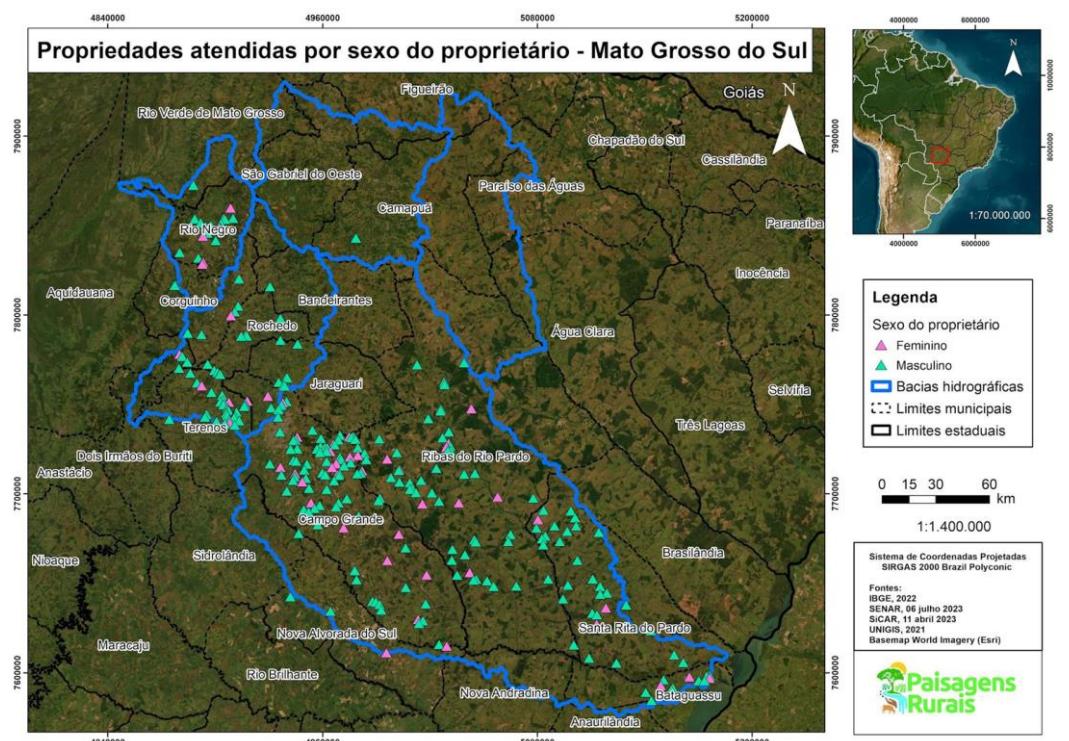


Figura 3.3.3-14- Imóveis desagregados gênero do produtor na bacia do Mato Grosso do Sul.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 56 ou 18,6% dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 81,39% têm o produtor homem como responsável. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-29- Imóveis atendidos por gênero e atividade - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Atividade produtiva	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	56	245	301
Bovinocultura de leite	0	0	0
Total Geral	56	245	301

Minas Gerais - Bacia do Triângulo Mineiro

Na bacia do Triângulo Mineiro as ações de mobilização e ATeG iniciaram em 2020, desde então já foram atendidos 2.722 imóveis, sendo 1.159 da Bovinocultura de corte e 1.563 da bovinocultura de leite. A bacia do Triângulo Mineiro é a maior bacia atendida no projeto, concentrando mais de 40% dos imóveis atendidos desde o início do projeto.

Tabela 3.3.3-30- Imóveis atendidas por UF - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
MG	1159	1563	2722
Total Geral	1159	1563	2722

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por atividade produtiva:

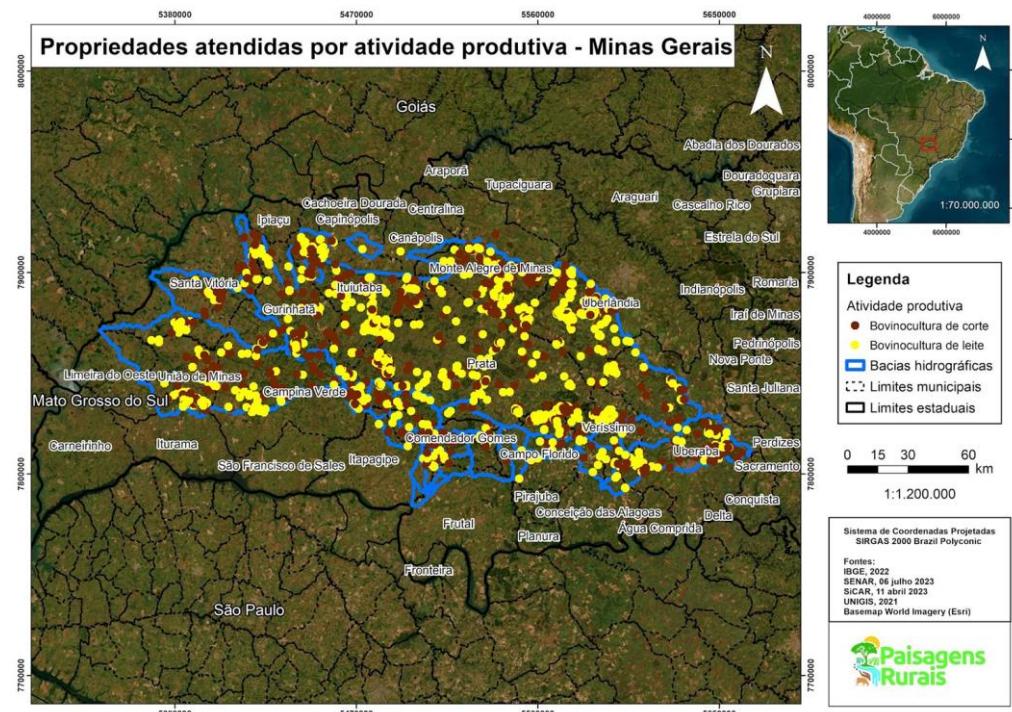


Figura 3.3.3-15- Imóveis desagregados por atividade produtiva na bacia de Minas Gerais.

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidas, o projeto alcançou 16 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidas está no município de Prata onde estão 376 (13,81%) dos imóveis beneficiados, seguido de Ituiutaba com 346 imóveis e Campina Verde também com 346 imóveis rurais atendidos

Tabela 3.3.3-31- Imóveis atendidos por município - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Campina Verde	148	198	346
Campo Florido	33	71	104
Canápolis	0	1	1
Comendador Gomes	55	47	102
Conceição das Alagoas	0	5	5
Frutal	2	1	3
Gurinhatã	78	107	185
Itapagipe	8	10	18
Ituiutaba	149	197	346
Monte Alegre De Minas	109	128	237
Prata	145	231	376
Santa Vitória	74	102	176
Uberaba	114	119	233
Uberlândia	115	199	314
União De Minas	43	65	108
Veríssimo	86	82	168
Total Geral	1159	1563	2722

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos na bacia do Triângulo Mineiro, considerando todos os municípios com atendimentos realizados, um total de 1.182 (43,42%) são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 1.085 são pequenos (39,8%). Ou seja, 83,2% dos produtores atendidos têm áreas que variam entre menos de 1 até 4MF, que na bacia representam áreas totais de até 120 hectares. Em relação aos demais perfis fundiários, 340 são médios e 84 são grandes produtores. A tabela abaixo traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-32- Imóveis atendidas por perfil fundiário - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	66	18	84
Inconsistente	9	22	31
Médio	202	138	340
Minifúndio	413	769	1182
Pequeno	469	616	1085
Total geral	1159	1563	2722

O mapa a seguir traz os imóveis atendidas por perfil fundiário:

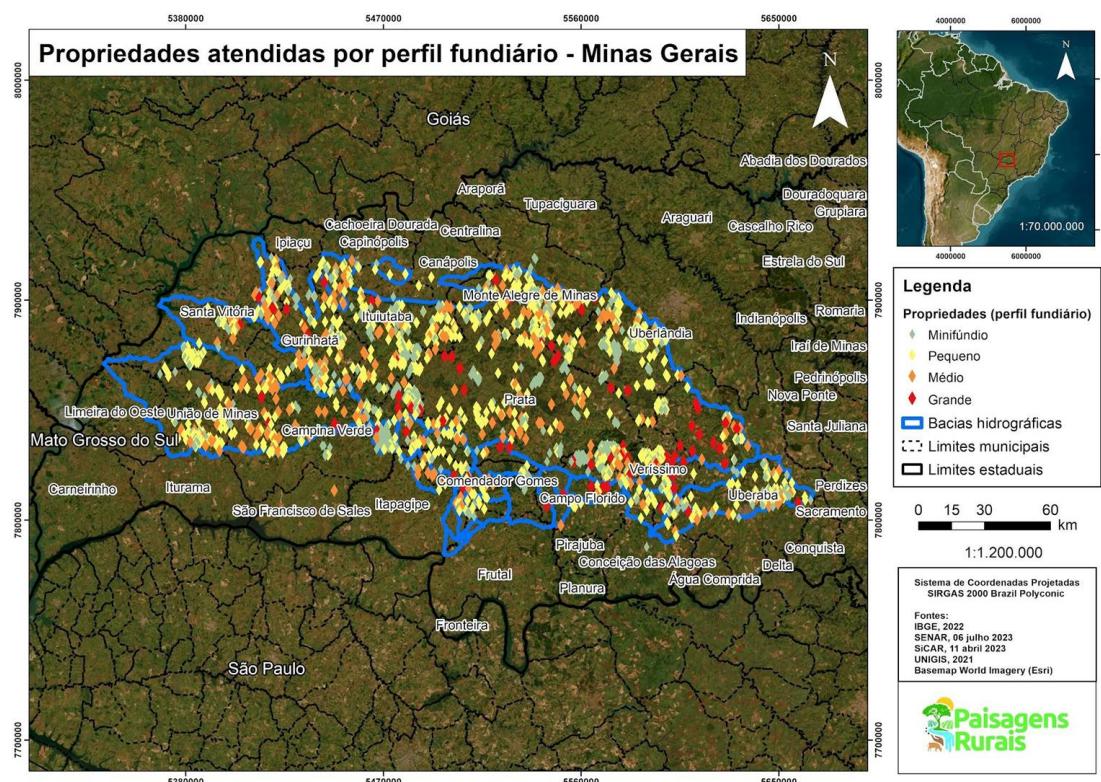


Figura 3.3.3-16- Imóveis desagregados por perfil fundiário na bacia de minas Gerais.

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 199.162,30 hectares. Destes, 50.549,69 estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-33- Área total atendida por gênero - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Gênero	Área total dos imóveis
Feminino	50.549,69
Masculino	148.612,61
Total Geral	199.162,30

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por gênero:

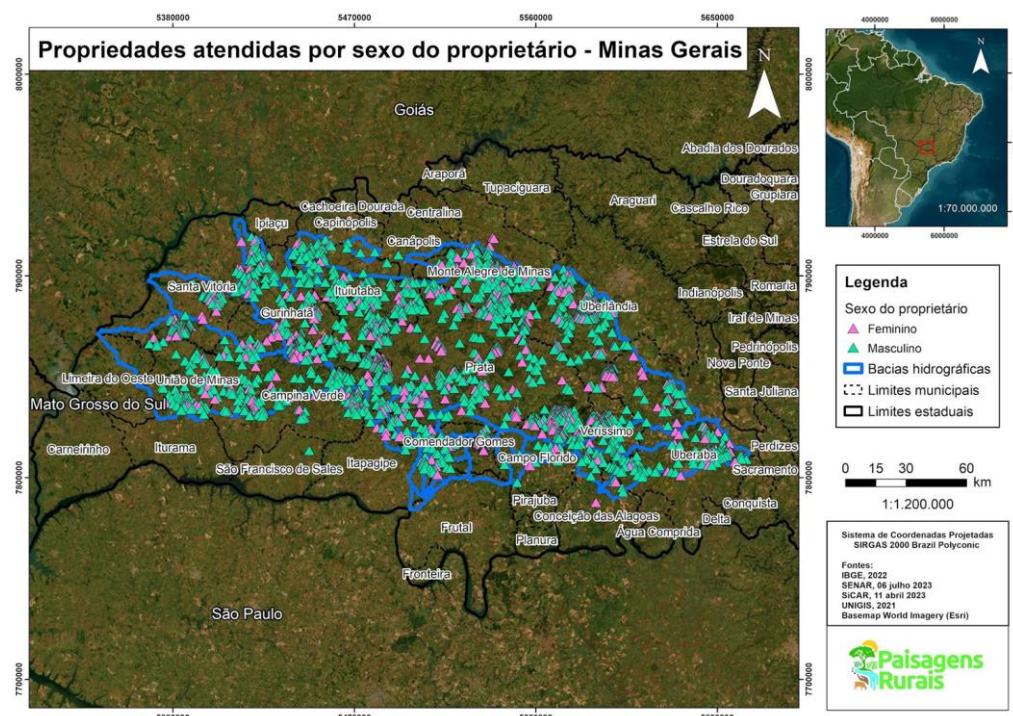


Figura 3.3.3-17- Imóveis desagregados por gênero do produtor na bacia de Minas Gerais.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 740 ou 27,18% dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 72,81% têm o produtor homem como responsável. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-34- Imóveis atendidas por gênero e atividade - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Atividade produtiva	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	309	850	1159
Bovinocultura de leite	431	1132	1563
Total Geral	740	1982	2722

Tocantins – Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins

Na bacia da Região Centro Oeste de Tocantins as ações de mobilização e ATeG iniciaram em 2020, desde então já foram atendidos 839 imóveis sendo 741 da Bovinocultura de corte e 98 da bovinocultura de leite.

Tabela 3.3.3-35- Imóveis atendidas por UF - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

UF	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
TO	741	98	839
Total Geral	741	98	839

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por atividade produtiva:

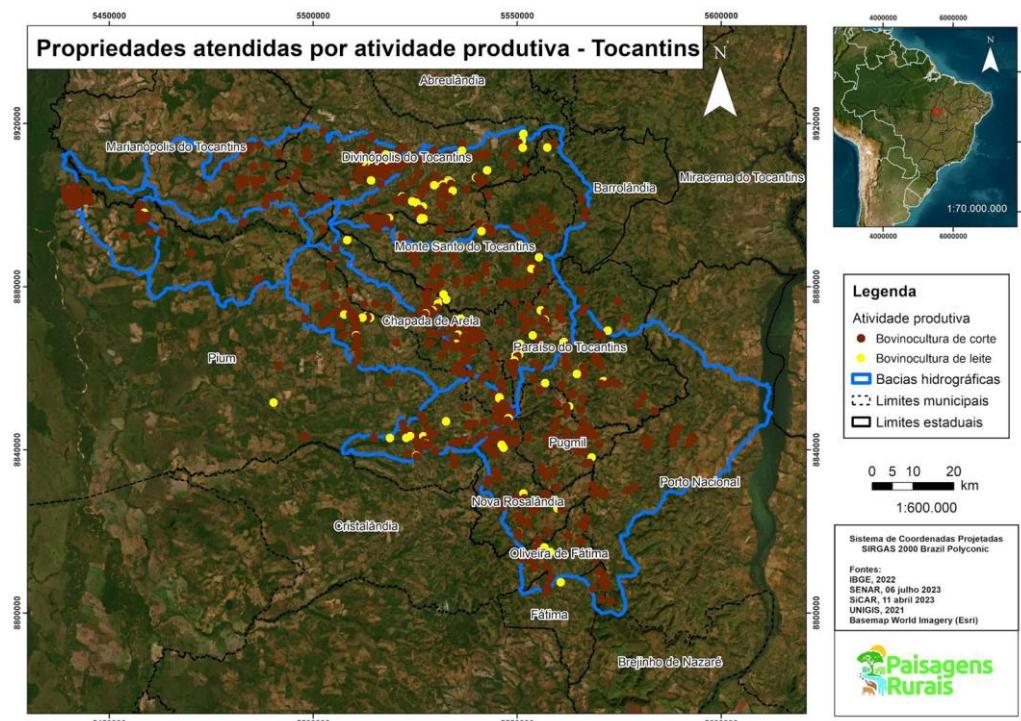


Figura 3.3.3-18- Imóveis desagregados por atividade produtiva na bacia de Tocantins.

Em relação à área de atuação na bacia, considerando os municípios com imóveis atendidas, o projeto alcançou 12 municípios com atendimentos de ATeG. O maior quantitativo de imóveis atendidas está no município de Pium

onde estão 177 dos imóveis beneficiados, seguido de Divinópolis do Tocantins com 147 imóveis e Monte Santo do Tocantins com 109 imóveis rurais atendidos.

Tabela 3.3.3-36- Imóveis atendidas por município - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Município	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Barrolândia	4	1	5
Chapada de Areia	93	11	104
Divinópolis do Tocantins	115	32	147
Fátima	13	1	14
Marianópolis Do Tocantins	35		35
Monte Santo Do Tocantins	99	10	109
Nova Rosalândia	72	7	79
Oliveira de Fátima	19	4	23
Paraíso do Tocantins	56	11	67
Pium	162	15	177
Porto Nacional	29	3	32
Pugmil	44	3	47
Total Geral	741	98	839

Em relação ao perfil fundiário, entre os produtores assistidos na bacia da Região Centro Oeste de Tocantins, considerando todos os municípios com atendimentos realizados, um total de 491 são minifúndios (possuem área total menor de 1 módulo fiscal), 194 são pequenos, 79 são médios e 26 são grandes produtores. A tabela abaixo traz os quantitativos por perfil fundiário e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-37- Imóveis atendidos por perfil fundiário - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Perfil fundiário	Bovinocultura de corte	Bovinocultura de leite	Total geral
Grande	26	0	26
Inconsistente	45	7	52
Médio	76	3	79
Minifúndio	418	73	491
Pequeno	178	16	194
Total Geral	743	99	842

O mapa a seguir traz a distribuição dos imóveis atendidos por perfil fundiário:

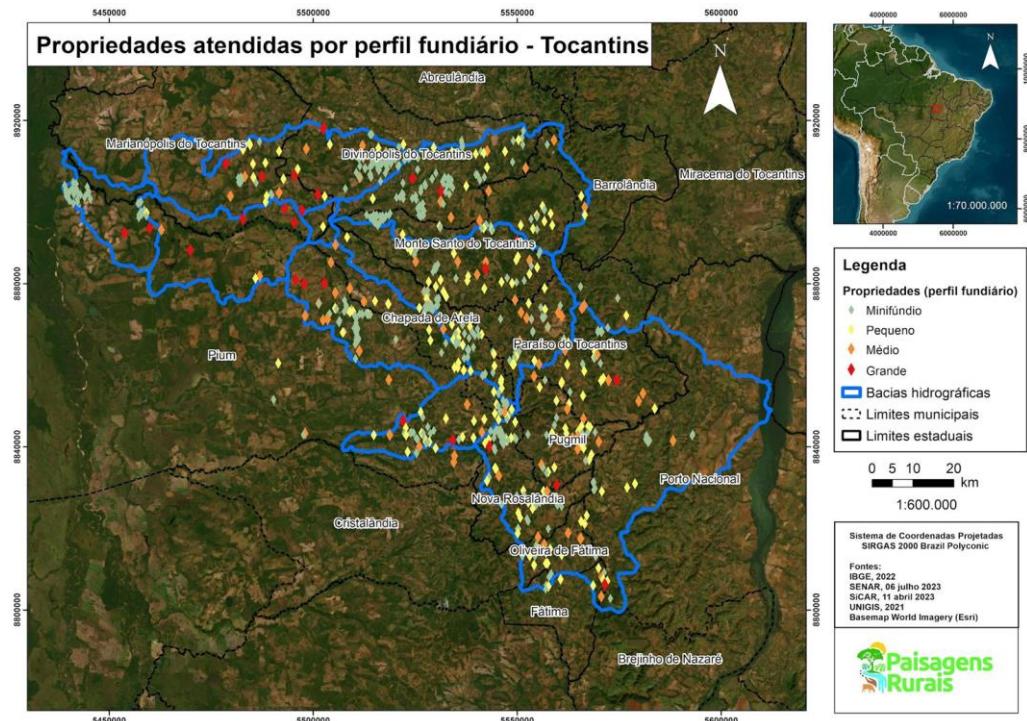


Figura 3.3.3-19- Imóveis desagregados por perfil fundiário na bacia de Tocantins.

Em relação à área total atendida com a ATeG na bacia, as áreas dos imóveis somam 149.382,98 hectares. Destes, 23.790,41 estão sob o comando de mulheres produtoras. A tabela a seguir mostra os valores de área atendida por gênero.

Tabela 3.3.3-38- Área total atendida por gênero - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Gênero	Área total dos imóveis
Não informado	63,24
Feminino	23.790,41
Masculino	125.529,33
Total Geral	149.382,98

O mapa a seguir traz os imóveis atendidos por gênero:

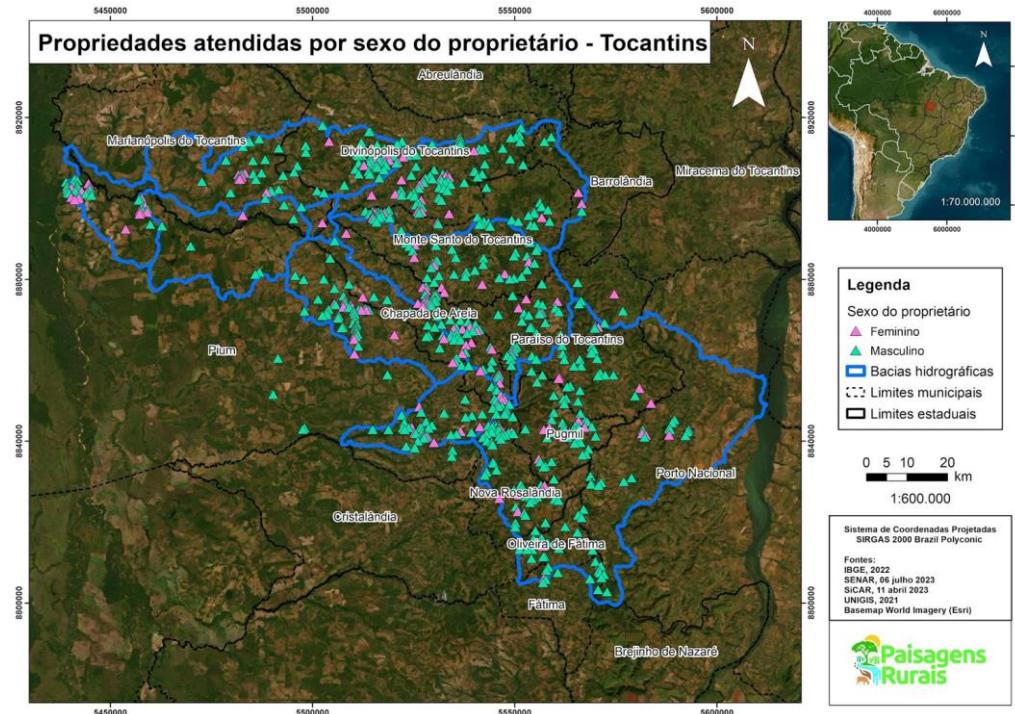


Figura 3.3.3-20- Imóveis desagregados por gênero na bacia de Tocantins.

Quanto a representatividade por gênero, entre os imóveis atendidos 177 ou 21 % dos imóveis são representados por produtoras mulheres enquanto 664 (78,85%) têm o produtor homem como responsável. Na tabela a seguir estão descritos os quantitativos por gênero e atividade produtiva.

Tabela 3.3.3-39- Imóveis atendidos por gênero - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Atividade produtiva	Não informado	Feminino	Masculino	Total geral
Bovinocultura de corte	1	157	585	743
Bovinocultura de leite	0	20*	79	99
Total Geral	1	177	664	842

* O quantitativo de imóveis por gênero variou em função da correção dos registros realizada pelos técnicos de campo como resultado das ações contínuas de monitoramento para saneamento dos dados.

3.4. Adoção de Práticas ABC

Os impactos da COVID-19 puderam ser superados em parte no decorrer da execução. A adoção das práticas ABC se mostrou um desafio além da orientação técnica, planejamento estratégico do imóvel em conjunto com o produtor ou mesmo das estratégias de mobilização e convencimento.

Dentre os desafios destaca-se a alta dos insumos agropecuários, ocorrida sucessivamente em 2021 e intensificada pelo conflito leste europeu em 2022, que resultou em um recuo nos investimentos na formação e manutenção das forrageiras. Entre os fertilizantes a ureia é um dos principais insumos trabalhados na nutrição de pastagens. Os levantamentos do projeto Campo Futuro da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, indicam que a ureia teve alta de 57,4% no segundo trimestre de 2022 em relação ao mesmo período de 2021, chegando a ser negociada com valor médio de R\$ 5.277/tonelada (R\$ 5,27/kg).

Em outra fonte de dados, apresentada na tabela a seguir, o valor médio pago por quilograma de ureia variou entre R\$ 1,68/kg (2020) a R\$ 6,37/kg (2022). A fim de ilustrar o impacto da alta do preço deste insumo nas despesas para implantação, recuperação ou reforma de pastagens, foi calculado o valor por área a depender da intensidade de unidade animal (UA). Essa alta nos preços pagos pelo produtor está refletida também nos registros dos imóveis atendidos no SISATeG.

Tabela 3.4-01- Preço do adubo nitrogenado entre os anos de 2020 e 2022.

Nível tecnológico	Nitrogênio (kg/ha/ano)	Valor unitário (2020)	Valor por hectare (2020)	Valor unitário (2022)	Valor por hectare (2022)	Diferença entre os valores pagos em 2020 e 2022
Baixo < 1 UA/ha	50	R\$ 1,68	R\$ 84,00	R\$ 6,37	R\$ 318,50	R\$ 234,50
Médio 1 a 3 UA/ha	100 – 150	R\$ 1,68	R\$ 168,00 a R\$ 252,00	R\$ 6,37	R\$ 637,00 a R\$ 955,50	R\$ 469,00 a R\$ 703,50
Alto 3 a 7 UA/ha	200	R\$ 1,68	R\$ 336,00	R\$ 6,37	R\$ 1.274,00	R\$ 938,00
Muito Alto(irrigado)	300	R\$ 1,68	R\$ 504,00	R\$ 6,37	R\$ 1.911,00	R\$ 1.407,00

Adaptado de Cantarutti et al (1999)

Com base nos dados acima, sem considerar os custos de operação para aplicação do insumo, somente levando em consideração o preço pago por quilograma, um produtor de baixo nível tecnológico ou que produz até 1UA/ha

pode ter desembolsado em 2022 cerca de 3,79 vezes a mais por hectare do que no ano de 2020 para o mesmo tamanho de área.

Supõe-se que esta variação expressiva nos preços dos insumos está entre os fatores que prejudicaram o alcance das metas de adoção das práticas ABC, especialmente em número de produtores adotando essas práticas que até 30 de junho de 2023 somava 3.433, estando distribuídos da seguinte forma:

Tabela 3.4-02- Produtores rurais que adotaram práticas ABC

UF	Nº de produtores	Área com adoção de práticas ABC (ha)
BA	1.000	7.892,09
GO	173	7.333,76
MA	375	15.915,71
MG	1.416	23.933,71
MS	159	15.305,73
MT	47	1.098,50
TO	263	12.246,99
Total Geral	3.433	83.726,49

Conforme observa-se na tabela acima, a área com adoção de práticas ABC está acumulada em 83.726,49 hectares. O estado de Minas Gerais concentra o maior número de imóveis (1.416) e o maior somatório de áreas com adoção de práticas de agricultura de baixa emissão de carbono (23.933,71 ha).

A bacia do Triângulo Mineiro é a maior bacia, em extensão territorial, atendida no projeto. Sua área abrange uma área de mais de 1,4 milhões de hectares. Considerando os resultados obtidos da execução, nota-se que apesar do tamanho da bacia e do número de imóveis atendidas, a contribuição desta bacia para o reporte dos indicadores não é proporcional, pois tem pequenos imóveis sendo atendidos. A área média dos imóveis é de 69,37 ha enquanto a mediana é de 26,21 hectares, ou seja, metade dos imóveis têm área menor do que 26,21 hectares. Cerca de 83% dos imóveis atendidos são minifúndios (menor que 1MF) ou pequenas imóveis (de 1 a 4MF).

O estado do Mato Grosso do Sul, é onde proporcionalmente a área de adoção de práticas ABC foi maior, já que os 159 imóveis juntos representam cerca de 4,6% dos imóveis que adotaram as práticas e são responsáveis por 18,25% da área com adoção ABC do Projeto. Cabe acrescentar que 81% dos imóveis que adotaram práticas ABC na bacia de Campo Grande a fizeram em áreas maiores do que 10 hectares.

Nesta bacia o percentual de grandes imóveis entre os beneficiários é de cerca de 43% e os minifúndios e pequenas imóveis representam 14%. A área média dos imóveis atendidos na bacia de Campo Grande é de 703,44 hectares

enquanto a área mediana está em 210 hectares, ou seja, metade dos imóveis atendidos têm acima de 210 hectares de área total. Isto pode ter contribuído para a adoção das práticas ABC em áreas maiores. Devendo ser consideradas também a capacidade produtiva, operacional e financeira para implementação das práticas (ex.: calagem, gessagem, adubação, levantamento de curvas de nível, controle de plantas infestantes, entre outras).

Dos 3.433 imóveis com adoção das práticas ABC, 768 (27,37%) são representadas por produtoras mulheres e 2.665 (77,62%) são representadas por produtores homens.

A seguir serão apresentados os resultados alcançados por UF, considerando a desagregação por atividade produtiva, gênero do produtor e tecnologia ABC associada.

Bahia - Bacia de Brejolândia

Em relação à adoção de práticas ABC, dos 1.710 imóveis atendidas, 1.000 têm registro de adoção de práticas ABC e 620 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos. O que demonstra que na bacia a adoção de práticas ABC está em mais da metade dos imóveis atendidos, cerca de 58,47%.

Tabela 3.4-03- Adoção ABC - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	620
Com cadastro de adoção ABC	1.000
Total Geral	1.620

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “*Imóvel Inativa na visita zero*”.

Até dezembro de 2022 cerca de 774 produtores adotaram as práticas ABC, no primeiro semestre de 2023 esse número subiu para 1.000 imóveis. São 226 imóveis a mais do que o período anterior. Uma evolução real e esperada, em função do tempo de ATeG, implementação dos planejamentos e dinâmica de atividades executadas nos períodos seco e chuvoso.

No mapa abaixo estão indicados os imóveis com e sem adoção das práticas ABC:

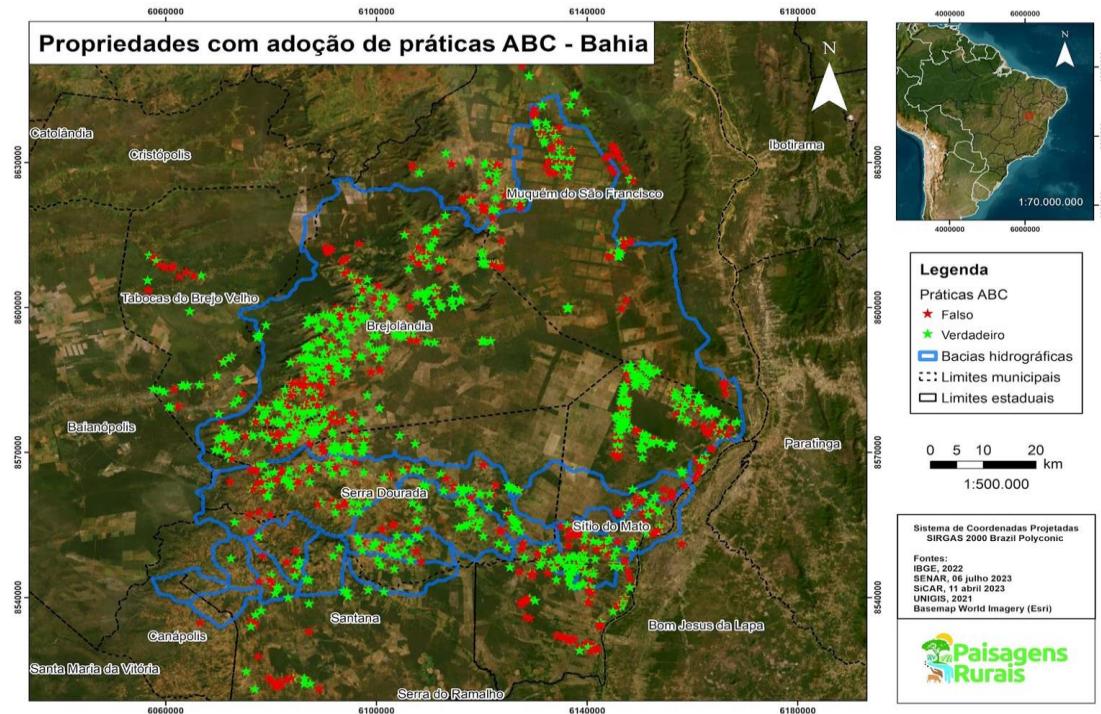


Figura 3.4-01- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia da Bahia.

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos até 30 de junho de 2023 no estado acumula-se um total de 7.892,09 hectares. Destes, 5.168,09 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 2.724 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-04- Adoção ABC por atividade produtiva - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	5.168,09
Bovinocultura de leite	2.724,00
Total Geral	7.892,09

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “Imóvel Inativa na visita zero”.

Ainda em relação à área com adoção das práticas ABC, houve evolução no tamanho das áreas tanto nos imóveis atendidas na bovinocultura de corte

(02/2022 = 3.402,10; 01/2023 = 5.168,09) quanto na bovinocultura de leite (02/2022 = 1.623,80; 01/2023 = 2.724,00).

Considerando-se o recorte por gênero do produtor atendido, entre os imóveis representados por mulheres 60,67% (199) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 1.292 cerca de 61,9% (801) possuem este registro. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-05- Adoção ABC por gênero - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Feminino	129	199	328
Masculino	491	801	1.292
Total Geral	620	1.000	1.620

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “Imóvel Inativa na visita zero”.

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis “bacia, atividade produtiva e gênero” são significativas para adoção de práticas ABC.

Tabela 3.4-06- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia da Bahia

Tecnologias ABC com práticas adotadas	%
Tecnologias não preenchidas em sistema	0,55%
Adaptação às Mudanças Climáticas	0,95%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	1,71%
Florestas Plantadas	0,23%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	2,84%
Recuperação de Pastagens Degradadas	90,62%
Sistema Plantio Direto (SPD)	2,87%
Tratamento de Dejetos Animais	0,24%
Total Geral	100,00%

A tabela acima apresenta uma análise de diferentes tecnologias agrícolas em relação às práticas ABC implementadas nos imóveis atendidos pelo projeto expressas em percentual na bacia de Brejolândia e lista várias tecnologias agrícolas, conforme os documentos oficiais do projeto, desde a Recuperação de Pastagens Degradadas até a Fixação Biológica de Nitrogênio e a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. Estas tecnologias estão preconizadas no Plano ABC e indicam uma diversidade de abordagens para aprimorar a produção agrícola, adaptar-se às mudanças climáticas e buscar a sustentabilidade.

Apenas 0,55% de tecnologias não foram preenchidas em sistema e vale reforçar que, o módulo ambiental do SISATEG foi implementado no decorrer da execução do projeto. Para esses 0,55% de tecnologias não preenchidas há indicativos de falta de informação ou dúvidas em função da fase de implementação do módulo ambiental.

A tecnologia de "Recuperação de Pastagens Degradadas" tem a maior taxa de adoção, com 90,62%, provavelmente devido ao fato de as pastagens serem o principal insumo de produção na bovinocultura no Brasil, que tem cerca de 95% da pecuária extensiva com criação do gado a pasto. Isso pode indicar ainda um avanço na conscientização dos produtores atendidos sobre a necessidade de conduzir o processo de recuperação das áreas degradadas e consequentemente melhorar a produtividade das pastagens.

Vale reforçar que para uma análise mais completa, é importante entender o contexto em que essas tecnologias estão sendo adotadas. Isso pode envolver considerações geográficas, econômicas, regulatórias, culturais, entre outras.

A alta adoção da tecnologia de recuperação de pastagens degradadas nesta bacia pode indicar que os produtores estão respondendo a incentivos para melhorar a qualidade das pastagens. Por outro lado, as baixas taxas de adoção das demais tecnologias podem sugerir desafios em sua implementação ou falta de conscientização sobre seus benefícios.

Goiás - Bacia do Vale do Araguaia

Em relação à adoção de práticas ABC, dos 276 imóveis atendidas regularmente 173 têm registro de adoção de práticas ABC e 63 não possuem este registro. Ou seja, a maioria (73,3%) dos imóveis adotam práticas ABC. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.4-07- Adoção ABC - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	63
Com cadastro de adoção ABC	173
Total Geral	236

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “Imóvel Inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção de práticas ABC nesta bacia:

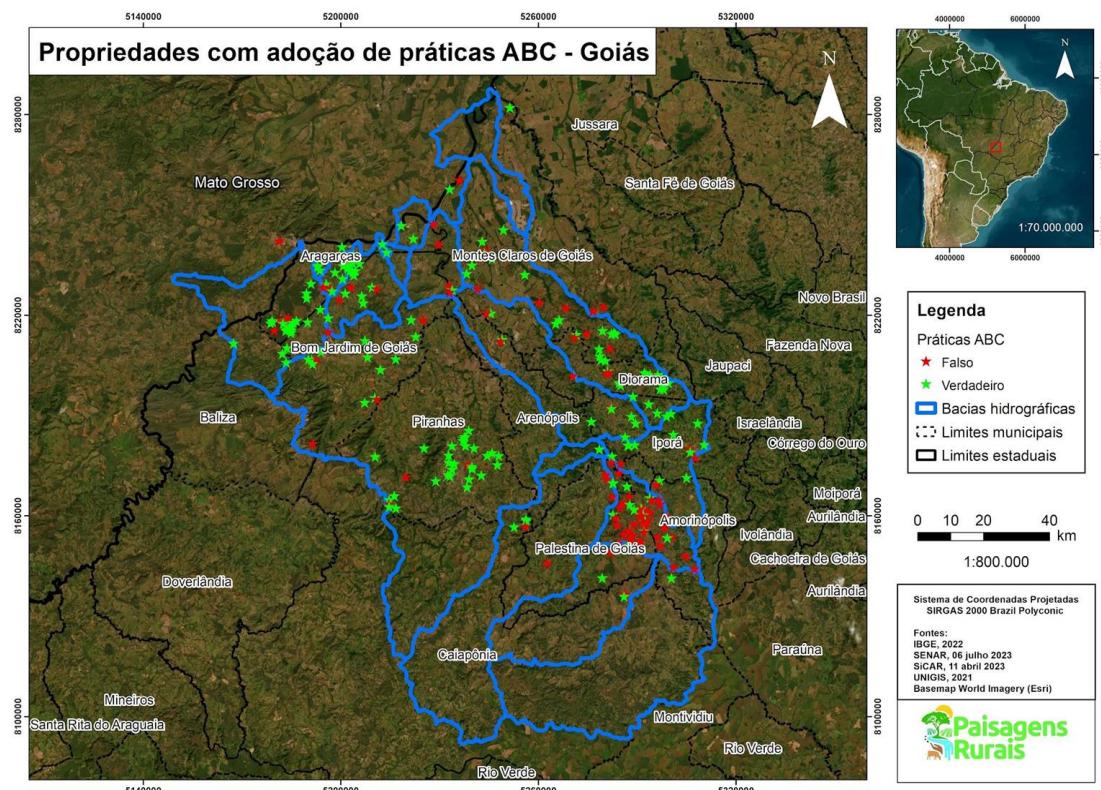


Figura 3.4-02- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia da Bahia.

O quantitativo de produtores que não adotavam práticas ABC nesta bacia caiu de 126 para 63. Uma evolução real e esperada, em função do tempo de ATeG, implementação dos planejamentos e dinâmica de atividades executadas nos períodos seco e chuvoso.

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 7.333,76 hectares. Destes, 6.128,18 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 1.205,58 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-08- Área ABC total por atividade - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	6.128,18
Bovinocultura de leite	1.205,76
Total Geral	7.333,76

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “*Imóvel Inativa na visita zero*”.

Considerando-se a adoção das práticas ABC por gênero do produtor atendido, entre os imóveis representados por mulheres 58,49% (31) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 183 cerca de 77,5% (142) possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas ABC entre homens nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação às mulheres. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-09- Adoção ABC por gênero - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Feminino	22	31	53
Masculino	41	142	183
Total Geral	63	173	236

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “*Imóvel Inativa na visita zero*”.

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis “bacia, perfil fundiário e gênero” são significativas para adoção de práticas ABC.

A análise dos dados da tabela abaixo, por sua vez, destaca a adoção das tecnologias de baixa emissão de carbono na bacia do Vale Araguaia, evidenciando sua importância para o desenvolvimento sustentável do cerrado brasileiro, onde os imóveis rurais beneficiários deste projeto são atendidos.

Tabela 3.4-10- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia de Goiás

Tecnologias ABC com práticas adotadas	%
Tecnologias não preenchidas em sistema	1,79%
Adaptação às Mudanças Climáticas	5,80%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	1,59%
Florestas Plantadas	0,17%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	2,07%
Recuperação de Pastagens Degradadas	85,48%
Sistema Plantio Direto (SPD)	2,99%
Tratamento de Dejetos Animais	0,11%
Total Geral	100,00%

A Recuperação de Pastagens Degradadas tem a maior taxa de adoção, com 85,48% nas áreas com práticas de baixa emissão de carbono implementadas. Essa é uma tecnologia fundamental para o desenvolvimento da pecuária no bioma do cerrado, pois a recuperação de pastagens degradadas contribui, entre outros, para a melhoria da qualidade do solo, da pastagem com ganhos em produtividade com potencial geração de renda e sustentabilidade, além de evitar o avanço sobre áreas de vegetação nativa.

Destaca-se que a adoção dessas tecnologias reflete o compromisso do Projeto em harmonizar a produção agrícola com a conservação do Cerrado, contribuindo para a promoção das práticas agrícolas de baixa emissão de carbono e para a conservação dos recursos naturais.

Maranhão - Bacia de Presidente Dutra

Em relação à adoção de práticas ABC, dos imóveis atendidos 375 têm registro de adoção de práticas ABC e 76 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.4-11- Adoção ABC - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	76
Com cadastro de adoção ABC	375
Total Geral	451

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra os imóveis com e sem adoção de práticas ABC nesta bacia:

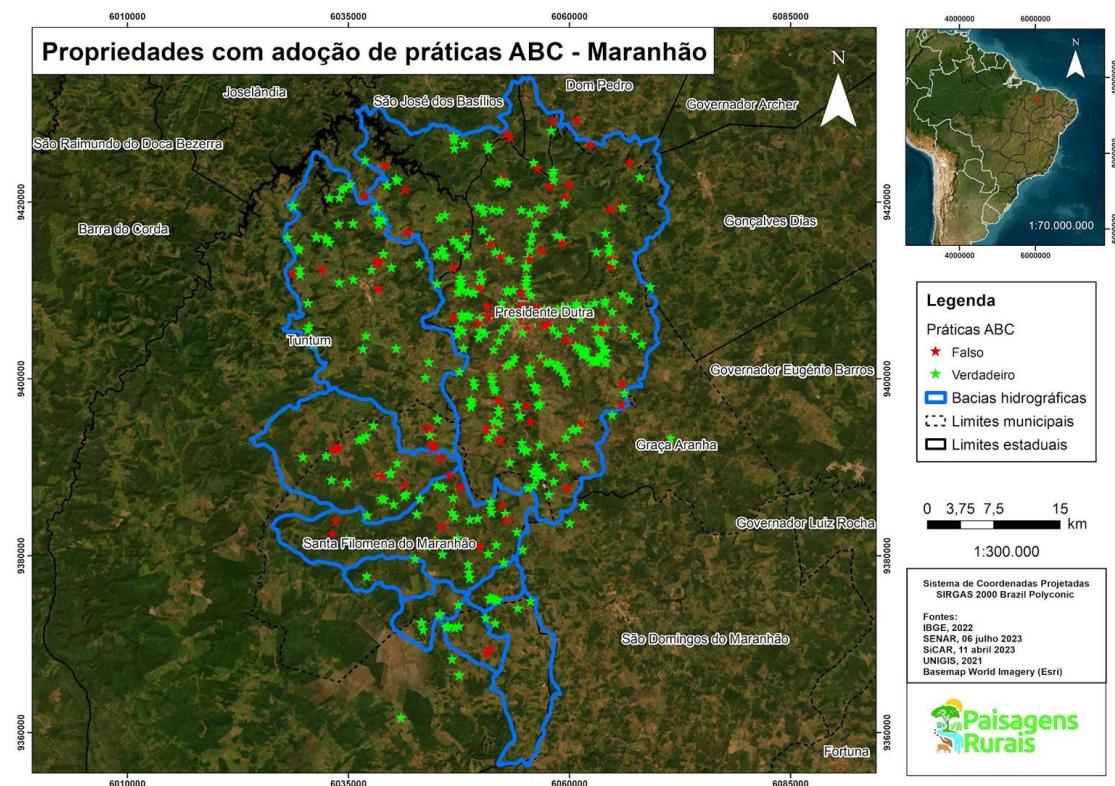


Figura 3.4-03- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia do Maranhão.

Na bacia, os imóveis com adoção ABC subiram de 252 para 375. Uma evolução real e esperada, em função do tempo de ATeG, implementação dos

planejamentos e dinâmica de atividades executadas nos períodos seco e chuvoso.

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos o tamanho de área com intervenção alcançou 15.915,71 hectares. Destes, 15.129,21 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 786,50 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-12- Adoção ABC por atividade - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	15.129,21
Bovinocultura de leite	786,50
Total Geral	15.915,71

Com o aumento do número de imóveis com adoção ABC houve também o incremento no tamanho da área que passou de 10.698,04 para 15.915,71.

Considerando-se a adoção das práticas ABC por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 81,08% (111) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 340 cerca de 83,82% ou 285 possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas ABC entre homens nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação às mulheres. Resultado diferente do alcançado até 31/12/2022, quando o % de adotantes entre produtores homens era maior.

Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-13- Adoção ABC por gênero - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Feminino	21	90	111
Masculino	55	285	340
Total Geral	76	375	451

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”.

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis “bacia, gênero e município” são significativas para adoção de práticas ABC.

A análise dos dados da tabela abaixo destaca a importância das tecnologias de baixa emissão de carbono, suas implicações para a adaptação às mudanças climáticas e os impactos positivos para o estado do Maranhão. A alta adoção da recuperação de pastagens degradadas pode ser especialmente relevante para melhorar a sustentabilidade da produção agropecuária na região.

Tabela 3.4-14- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia de Maranhão

Tecnologia	%
tecnologias não preenchidas em sistema	0,69%
Adaptação às Mudanças Climáticas	1,48%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	0,53%
Florestas Plantadas	0,56%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	0,99%
Recuperação de Pastagens Degradadas	93,89%
Sistema Plantio Direto (SPD)	1,82%
Tratamento de Dejetos Animais	0,04%
Total Geral	100,00%

A Recuperação de Pastagens Degradadas tem a maior e mais significativa taxa de adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono implementada até o final do primeiro semestre de 2023, com 93,89%. Isso sugere um reconhecimento da relevância da pastagem e a influência positiva do seu adequado manejo para a melhoria da eficiência produtiva nas atividades atendidas.

Mato Grosso – Bacia do Norte Araguaia

Em relação à adoção de práticas ABC, dos 131 imóveis atendidas 47 têm registro de adoção de práticas ABC e 84 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.4-15- Adoção ABC - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	84

Com cadastro de adoção ABC	47
Total Geral	131

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção das práticas ABC:

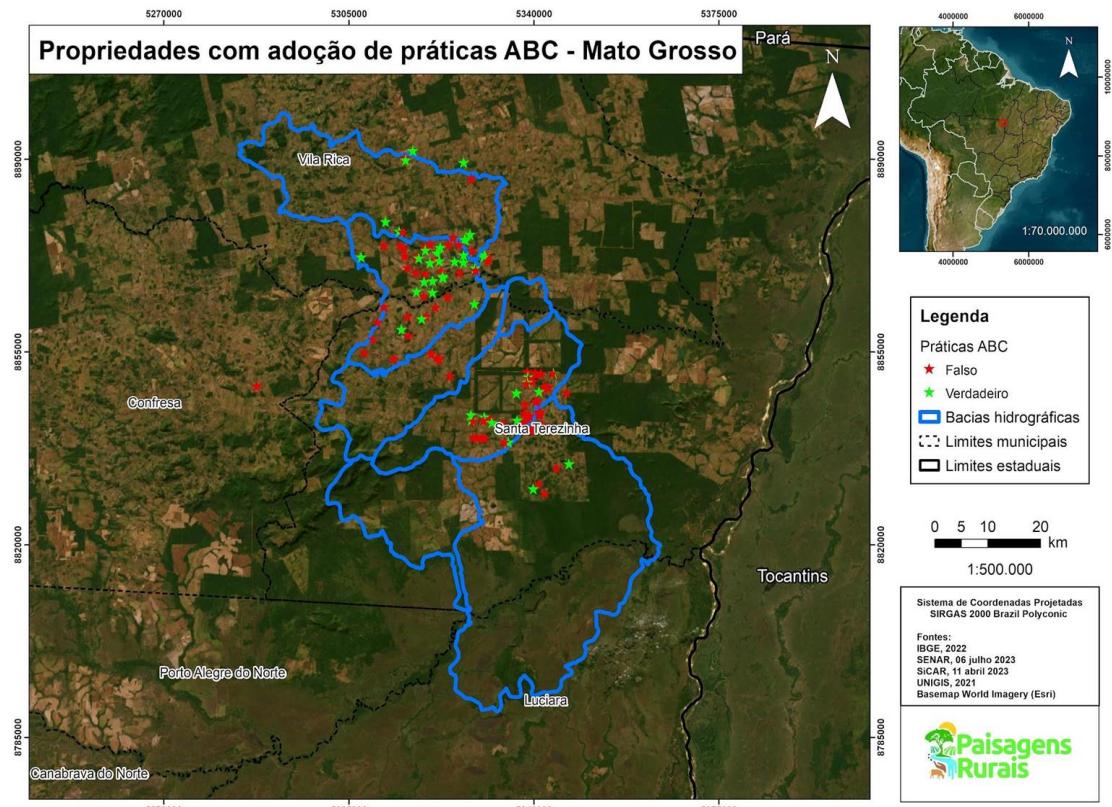


Figura 3.4-04- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia do Mato Grosso.

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 1.098,5 hectares. Destes, 786,67 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 311,83 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-16- Adoção ABC por atividade - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	786,67
Bovinocultura de leite	311,83
Total Geral	1.098,50

Considerando-se a adoção das práticas ABC por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 28,57% (6) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 110, cerca de 37,27% possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas ABC entre homens nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação às mulheres. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-17- Adoção ABC por gênero - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Feminino	15	6	21
Masculino	69	41	110
Total Geral	84	47	131

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis “bacia, perfil fundiário e gênero” são significativas para adoção de práticas ABC.

A análise dos dados da tabela, abaixo, destaca a importância da adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono no estado do Mato Grosso- Bacia Norte Araguaia. Essas tecnologias desempenham um papel fundamental na redução das emissões de gases de efeito estufa, na promoção do desenvolvimento sustentável e na adaptação às mudanças climáticas.

Tabela 3.4-18- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia de Mato Grosso

Tecnologia	%
Florestas Plantadas	1,33%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	4,16%
Recuperação de Pastagens Degradadas	81,08%
Sistema Plantio Direto (SPD)	13,43%
Total Geral	100,00%

De acordo com os dados apresentados na tabela acima, a Recuperação de Pastagens Degradadas possui a maior taxa de adoção nas áreas implementadas, com 81,08%. Essa é uma tecnologia crucial para o Mato

Grosso, onde a pecuária é uma atividade significativa, pois contribui para a produtividade sustentável e a redução das emissões.

A tecnologia ABC Sistema Plantio Direto (SPD) possui a segunda maior taxa de adoção nas áreas implementadas nesta bacia, 13,43%.

Mato Grosso do Sul – Bacia da Região de Campo Grande

Em relação à adoção de práticas ABC, dos 253 imóveis atendidas 159 têm registro de adoção de práticas ABC e 94 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.4-19- Adoção ABC - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	94
Com cadastro de adoção ABC	159
Total Geral	253

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção de práticas ABC nesta bacia:

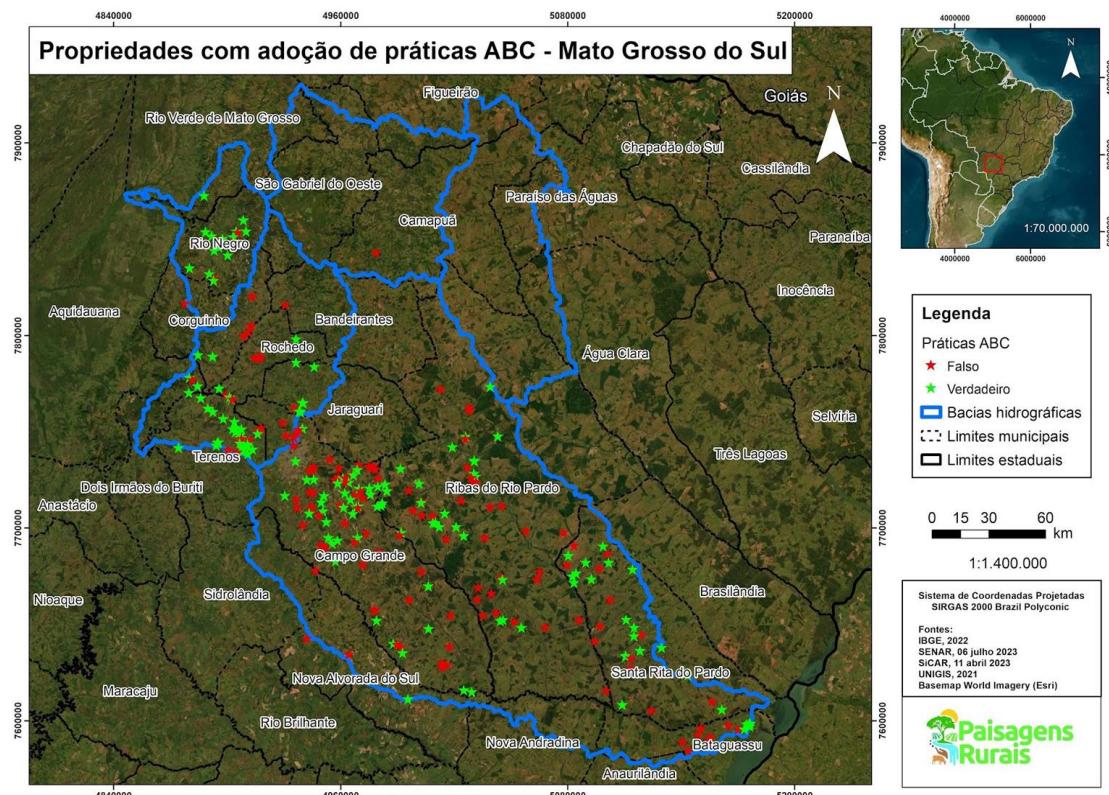


Figura 3.4-05- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia do Mato Grosso do Sul.

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 15.305,73 hectares, 100% deles estão em imóveis da bovinocultura de corte. Já que nesta bacia não houve atendimento a imóveis da bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-20- Adoção ABC por atividade - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	15.305,73
Bovinocultura de leite	0
Total Geral	15.305,73

Considerando-se a adoção das práticas ABC por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 57,7% (26) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 208 cerca de 63,94% possuem este registro.

Assim, o percentual de adoção de práticas ABC entre mulheres nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação aos homens. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-21- Adoção de práticas ABC por gênero - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Feminino	19	26	45
Masculino	75	133	208
Total Geral	94	159	253

* O número de produtores, por gênero, com adoção das práticas variou em função da correção dos registros realizada pelos técnicos de campo como resultado das ações de monitoramento para saneamento dos dados.

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis bacia, perfil fundiário e gênero são significativas para adoção de práticas ABC.

A análise dos dados da tabela abaixo, demonstra os percentuais de implementação de cada tecnologia implementadas pelo projeto, no âmbito da Bacia de Campo Grande.

Tabela 3.4-22- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia de Mato Grosso do Sul.

Tecnologia	%
tecnologias não preenchidas em sistema	0,35%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	0,64%
Florestas Plantadas	0,04%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	1,21%
Recuperação de Pastagens Degradadas	93,25%
Sistema Plantio Direto (SPD)	4,50%
Tratamento de Dejetos Animais	0,01%
Total Geral	100,00%

A Recuperação de Pastagens Degradadas teve a maior taxa de adoção, com 93,25% durante o primeiro semestre de 2023. Embora, as demais tecnologias, como SPD, FBN, iLPF e outras tenham taxas menores de adoção, também desempenham papéis relevantes na promoção da sustentabilidade agrícola e

estão preconizadas no plano ABC e ABC+ como tecnologias de baixa emissão de carbono.

Minas Gerais - Bacia do Triângulo Mineiro

Em relação à adoção de práticas ABC, dos 2.722 imóveis atendidas 1.416 têm registro de adoção de práticas ABC e 1.305 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.4-23- Adoção ABC - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	1.147
Com cadastro de adoção ABC	1.417
Total Geral	2.564

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção ABC nesta bacia:

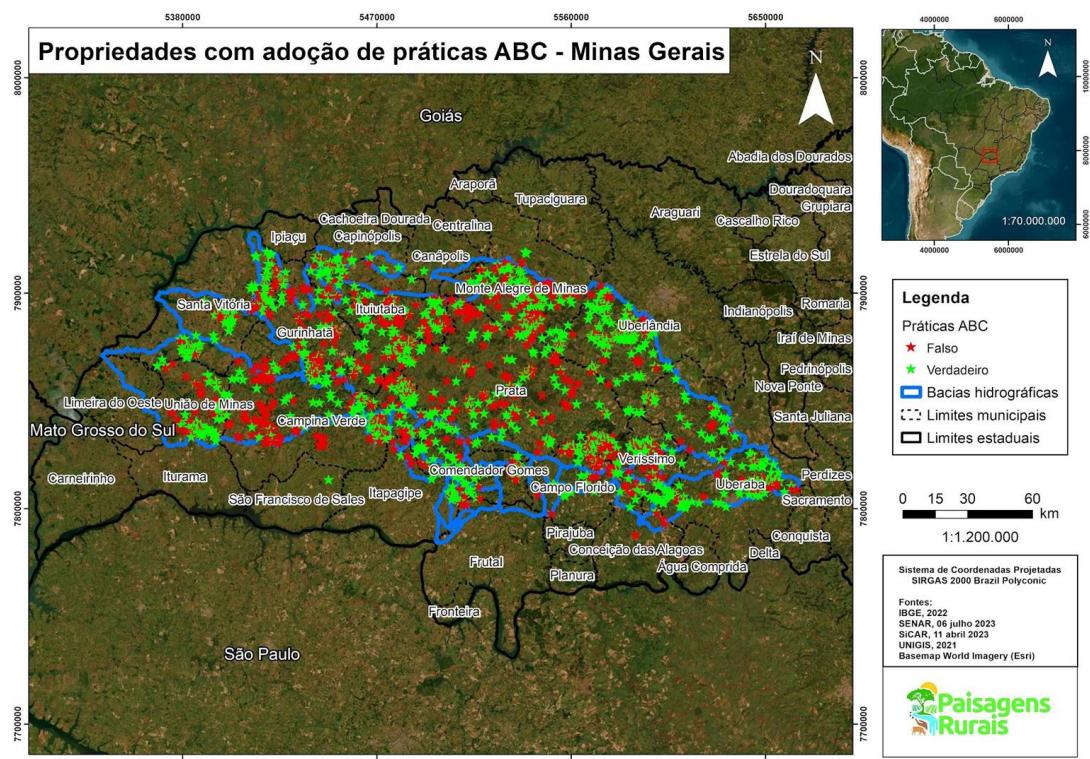


Figura 3.4-06- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia do Triângulo Mineiro.

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 23.933,71 hectares. Destes, 14.718,62 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 9.215,09 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-24- Adoção ABC por atividade - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	14.718,62
Bovinocultura de leite	9.215,09
Total Geral	23.933,71

* O tamanho da área com adoção ABC na bacia variou em função da correção dos registros realizada pelos técnicos de campo como resultado das ações contínuas de monitoramento para saneamento dos dados.

Considerando-se a adoção das práticas ABC por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 53% (370) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 1.982 cerca de 56,10% possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas ABC entre homens nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação às mulheres. Diferente do resultado alcançado no reporte anterior.

Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-25- Adoção ABC por gênero - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Feminino	328	370	698
Masculino	819	1047	1866
Total Geral	1147	1417	2564

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis perfil fundiário e gênero são significativas para adoção de práticas ABC.

A tabela abaixo demonstra que a Recuperação de Pastagens Degradadas apresenta a maior taxa de adoção nas áreas implementadas na bacia do Triângulo Mineiro, com 83,00%. Isso destaca a importância de reabilitar áreas degradadas, aumentando a produtividade e contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

Tabela 3.4-26- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia do Triângulo Mineiro.

Tecnologia	%
TTecnologias não preenchidas em sistema	0,49%
Adaptação às Mudanças Climáticas	2,18%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	1,29%
Florestas Plantadas	0,44%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	2,93%
Recuperação de Pastagens Degradadas	83,00%
Sistema Plantio Direto (SPD)	9,21%
Tratamento de Dejetos Animais	0,46%
Total Geral	100,00%

A adoção dessas tecnologias enfrenta desafios como capacitação, conscientização e acesso a recursos. No entanto, também oferece oportunidades para melhorar a resiliência dos sistemas agrícolas.

Tocantins – Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins

Em relação à adoção de práticas ABC, dos 842 imóveis atendidas 266 têm registro de adoção de práticas ABC e 575 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.4-27- Adoção ABC - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Adoção ABC	Total geral
Sem cadastro de adoção ABC	575
Com cadastro de adoção ABC	266
Total Geral	842

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção ABC nesta bacia:

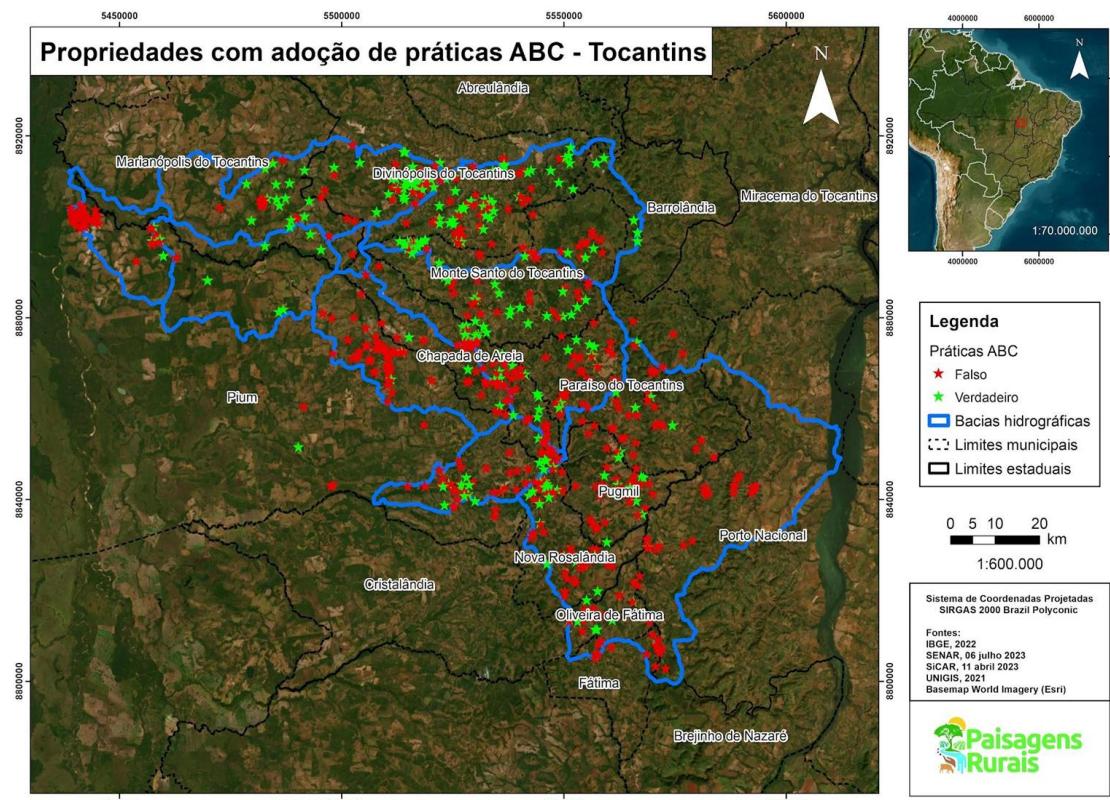


Figura 3.4-07- Imóveis com adoção de práticas ABC na bacia do Tocantins

Quanto à área com adoção ABC, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 11.951,79 hectares. Destes, 11.951,79 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 391,20 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.4-28- Adoção ABC por atividade.

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC
Bovinocultura de corte	11.951,79
Bovinocultura de leite	391,20
Total Geral	12.342,99

Considerando-se a adoção das práticas ABC por gênero do produtor atendido, entre os imóveis representados por mulheres 25,98% (46) têm o registro de adoção de alguma das práticas ABC. Já nos imóveis representados por homens, das 664 cerca de 33,28% possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas ABC entre homens nesta bacia até 30/06/2023

se mostrou maior em relação às mulheres. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.4-29- Adoção ABC por gênero - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Gênero do produtor	Sem cadastro de adoção ABC	Com cadastro de adoção ABC	Total geral
Não informado	1		1
F	131	46	177
M	443	221	664
Total Geral	575	267	842

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se a variável gênero é significativa para adoção de práticas ABC.

A tabela abaixo mostra que a Recuperação de Pastagens Degradadas apresenta a maior taxa de adoção nas áreas implementadas com tecnologias de baixa emissão de carbono, com 61,25%, considerando que essa prática é fundamental para melhorar a produtividade das pastagens, restaurar áreas degradadas e contribuir para a redução de emissões de carbono. O Sistema Plantio Direto (SPD) possui uma taxa de adoção de 12,57%.

As tecnologias Adaptação às Mudanças Climáticas, Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), "Florestas Plantadas, iLPF e SAFs também têm taxas de adoção, embora menos significativas também demonstram a implementação de práticas ABC nesta bacia para além das atividades produtivas priorizadas.

Tabela 3.4-30- Distribuição das diferentes práticas ABC adotadas pelos imóveis atendidos na bacia do Tocantins.

Tecnologia	%
tecnologias não preenchidas em sistema	0,28%
Adaptação às Mudanças Climáticas	6,60%
Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)	7,12%
Florestas Plantadas	5,35%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs)	6,82%
Recuperação de Pastagens Degradadas	61,25%
Sistema Plantio Direto (SPD)	12,57%
Tratamento de Dejetos Animais	0,00%
Total Geral	100,00%

3.5. Conservação, Recomposição e Regularização Ambiental

3.5.1. Conservação e recomposição

Em relação à adoção das práticas de conservação e restauração, a meta dos indicadores de área e número de produtores prevista para o ano 5 (2023) era de 7mil hectares e 3.500 respectivamente. O resultado em área superou a expectativa, alcançando 17.996,05 hectares até 30 de junho de 2023, distribuídos em 1.257 imóveis atendidas. Sendo que destas, 305 (24,26%) são representadas por mulheres e 952 (75,73%) por homens. Porém, o número de produtores adotando as práticas alcançou apenas 35,9% (1.257) da meta.

Cabe ressaltar que a meta do indicador considerou a adoção das práticas em 2 hectares por imóvel atendido, em média. Quando na execução esse valor médio por imóvel está na casa dos 14,31 e a mediana em 3,6 hectares, valores que são variáveis entre as bacias atendidas.

A adoção das estratégias e técnicas de conservação e restauração ambiental estão associadas às áreas de APP e RL. Áreas nas quais podem ser trabalhadas estratégias de Regeneração Natural sem Manejo, Regeneração Natural com Manejo, Plantio em Área Total e Sistemas Agroflorestais, conforme especificadas na plataforma WebAmbiente/EMBRAPA.

A tabela a seguir traz o quantitativo de imóveis com adoção das práticas de Conservação e Restauração por UF e gênero do produtor:

Tabela 3.5.1-01- Imóveis com adoção das práticas de Conservação e Restauração por UF e gênero do produtor

UF	Feminino	Masculino	Total Geral
BA	120	459	579
GO	7	28	35
MA	46	91	137
MG	117	312	429
MS	4	18	22
MT	6	23	29
TO	5	21	26
Total Geral	305	952	1257

Da área total registrada com adoção das práticas de Conservação e Restauração, 6.005,62 hectares estão sendo verificadas junto aos supervisores, em função do somatório das áreas de APP e RL cadastradas para a imóvel não serem compatíveis. É necessário certificar-se do adequado registro das áreas de Remanescente de Vegetação Nativa e Reserva Legal compensada em outra imóvel.

A seguir serão apresentados os resultados alcançados por UF, desagregados por atividade produtiva, gênero do produtor e estratégias de Conservação e Restauração associadas.

Bahia - Bacia de Brejolândia

Em relação à adoção de práticas de Conservação e Restauração, dos 1.620 imóveis consideradas na amostra 584 têm o registro de adoção e 1.036 não possuem este registro. Ou seja, cerca de 36,04% dos imóveis nesta bacia adotaram práticas de Conservação e Restauração. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-02- Adoção de práticas de Conservação e restauração - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Rótulos de Linha	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	1.036
Com registro de adoção das práticas	584
Total Geral	1.620

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “Imóvel Inativa na visita zero”.

A quantidade de imóveis com adoção de práticas de Conservação e Restauração na bacia aumentou em relação ao acumulado até 31/12/2022. Esse número subiu em 197 imóveis. O quantitativo sem registro também teve variação, em função da entrada de novas imóveis e dinâmica dos atendimentos.

No mapa a seguir estão distribuídos os imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração:

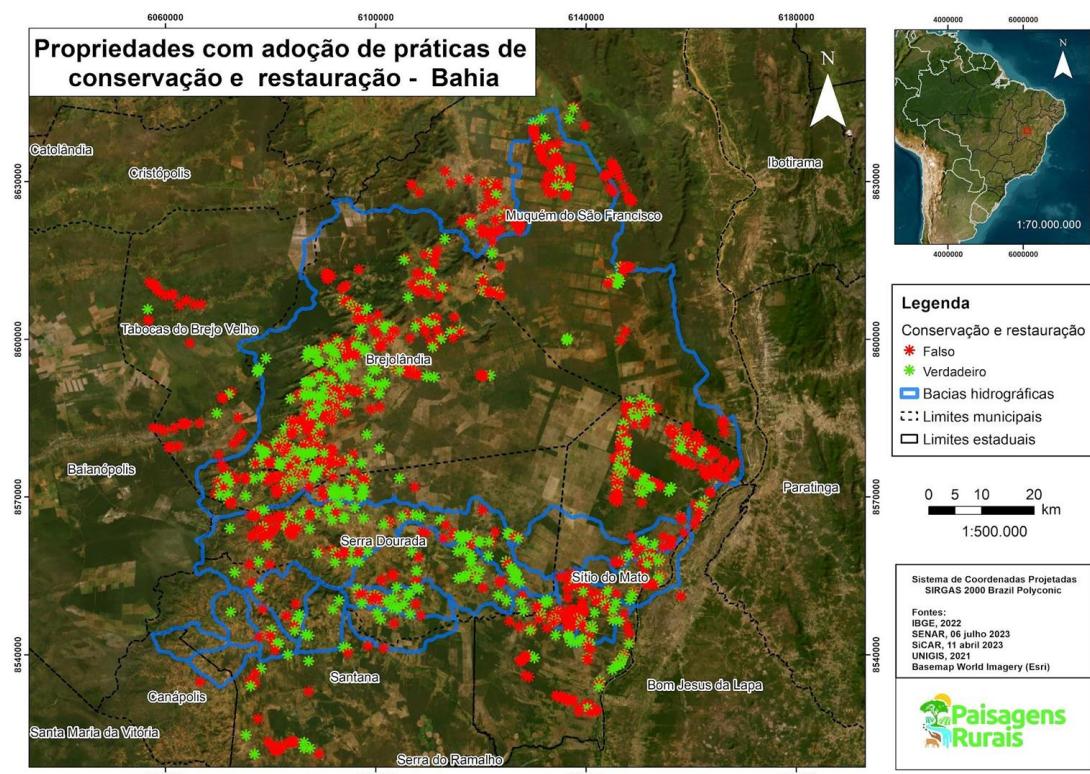


Figura 3.5.1-01- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 4.272,19 hectares. Destes, 2.678,89 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 1.593,30 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.5.1-03- Adoção de práticas de Conservação e restauração por atividade - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	2.678,89
Bovinocultura de leite	1.593,30
Total Geral	4.272,19

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “*Imóvel Inativa na visita zero*”.

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 35,52% (120) têm o registro de adoção de alguma das práticas de Conservação e restauração. Já nos imóveis representados por homens, das 1.370 atendidas cerca de 33,86% ou 464 possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas de Conservação e restauração entre mulheres nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação aos homens. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção.

Tabela 3.5.1-04- Adoção de práticas de Conservação e restauração por gênero - Bacia de Brejolândia - Bahia.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Feminino	220	120	340
Masculino	906	464	1.370
Total Geral	1.126	584	1.710

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar se as variáveis bacia, perfil fundiário e gênero são significativas para adoção de práticas de Conservação e restauração.

A tabela abaixo abrange três categorias de áreas de conservação e restauração ambiental: "APP" (Área de Preservação Permanente), "Área de remanescente

de vegetação nativa" e "RL" (Reserva Legal). Cada categoria desempenha um papel específico na conservação e restauração de recursos naturais e ecossistemas.

Tabela 3.5.1-05- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental-Bacia de Brejolândia - Bahia.

Área	Área de Conservação e Restauração (ha)
APP	461,6
Área de remanescente de vegetação nativa	207,47
RL	3603,12
Total Geral	4272,19

Na bacia de Brejolândia a categoria "APP" possui uma área de 461,6 hectares. As APPs são áreas protegidas ao longo de corpos d'água e encostas, que têm um papel crucial na preservação da qualidade da água, prevenção de erosão e manutenção da biodiversidade.

A "Área de remanescente de vegetação nativa" representa 207,47 hectares e a de reserva legal 3.603,12 hectares. As reservas legais são áreas de vegetação nativa que devem ser mantidas em imóveis rurais, contribuindo para a sustentabilidade ecológica e a proteção do solo e da água. A soma dessas três áreas reflete um esforço combinado para a conservação e restauração ambiental na bacia, demonstrando o compromisso com a proteção da biodiversidade, dos ecossistemas e dos serviços ecossistêmicos.

Goiás - Bacia do Vale do Araguaia

Em relação à adoção de práticas de Conservação e Restauração, dos 265 imóveis atendidas 35 têm o registro de adoção e 201 não possuem este registro. Ou seja, pouco mais de 14,83% dos imóveis atendidos nesta bacia adotaram as práticas de Conservação e Restauração. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-06- Adoção de práticas de Conservação e Restauração - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Rótulos de Linha	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	201
Com registro de adoção das práticas	35
Total Geral	236

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “Imóvel Inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção das práticas de Conservação e Restauração ambiental nesta bacia:



Figura 3.5.1-02- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

No intervalo de dezembro/2022 a junho/2023 mais 6 produtores adotaram as práticas de Conservação e Restauração. Uma evolução que pode também estar relacionada com o tempo de ATeG e implementação das ações planejadas, com base na disponibilidade de recursos e capacidade de implementação.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 215,86 hectares. Destes, 131,01 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 84,85 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.5.1-07- Adoção de práticas de Conservação e Restauração por atividade - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	131,01
Bovinocultura de leite	84,85
Total Geral	215,86

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “*Imóvel Inativa na visita zero*”

Cabe ressaltar que, em função das ações contínuas de monitoramento aliadas às oficinas e capacitações realizadas no primeiro semestre de 2023 houve a correção de registros e flutuação dos resultados apurados de área de adoção de Conservação e Restauração nesta bacia. A diferença entre os reportes 02/2022 e 01/2023 é de 2,64 hectares.

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 12% (7) têm o registro de adoção de alguma das práticas de Conservação e restauração. Já nos imóveis representados por homens, das 183 atendidas cerca de 10,14% ou 28 produtores possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas de Conservação e restauração entre mulheres nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação aos homens. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção.

Tabela 3.5.1-08- Adoção de práticas de conservação e restauração por gênero - Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Feminino	46	7	53
Masculino	155	28	183
Total Geral	201	35	236

*Não foram consideradas os imóveis atendidos com status “Imóvel Inativa na visita zero”

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis bacia, gênero e perfil são significativas para adoção de práticas de Conservação e restauração.

A análise dos dados da tabela abaixo indica uma proporção significativa de "APP" em relação à "Área de outra atividade" para o indicador de áreas de conservação e restauração no âmbito do projeto.

Tabela 3.5.1-09- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental- Bacia do Vale do Araguaia - Goiás.

Área	Área Conservação e Restauração (ha)
APP	206,86
Área de outra atividade	9
Total Geral	215,86

A área de APP representa 206,86 hectares e Área de outra atividade representa 9 hectares. A proporção entre APP e Área de outra atividade é aproximadamente 95.87% para APP e 4.13% para Área de outra atividade.

Maranhão - Bacia de Presidente Dutra

Em relação à adoção de práticas de Conservação e Restauração, dos 451 imóveis atendidas 137 têm o registro de adoção e 339 não possuem este registro. Ou seja, cerca de 28,78% dos imóveis atendidos têm a adoção das práticas de Conservação e Restauração. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-10- Adoção de práticas de Conservação e restauração - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Rótulos de Linha	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	314
Com registro de adoção das práticas	137
Total Geral	451

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção das práticas de Conservação e Restauração ambiental:

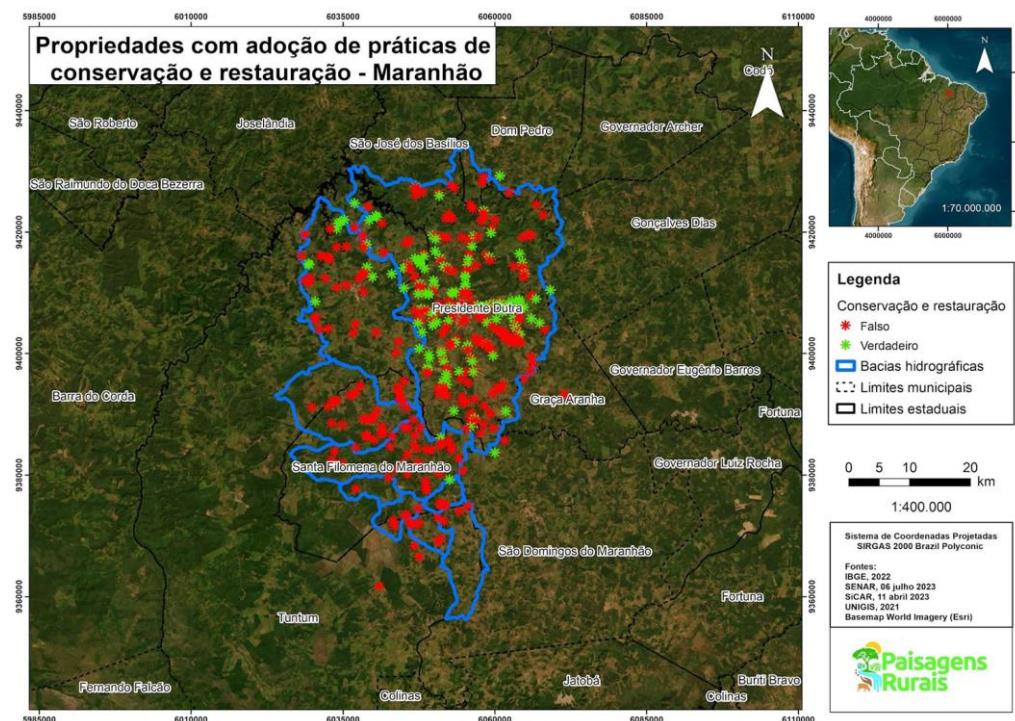


Figura 3.5.1-03- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 2.508,99 hectares. Destes, 2.331,99 estão em imóveis da bovinocultura de corte 177 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.5.1-11- Adoção de práticas de Conservação e restauração por atividade - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	2.331,99
Bovinocultura de leite	1.77,00
Total Geral	2.508,99

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 41,4% (46) têm o registro de adoção de alguma das práticas de Conservação e restauração. Já nos imóveis representados por homens, das 340 avaliadas cerca de 26,7% ou 91 possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas de Conservação e restauração entre mulheres nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação aos homens. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis com adoção das práticas, por gênero.

Tabela 3.5.1-12- Adoção de práticas de Conservação e restauração por gênero - Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Feminino	65	46	111
Masculino	249	91	340
Total Geral	314	137	451

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis bacia, município e gênero são significativas para adoção de práticas de Conservação e restauração.

A análise dos dados da tabela abaixo destaca a importância das áreas de preservação permanente, vegetação nativa e reserva legal na bacia de Presidente Dutra para o desenvolvimento sustentável, a conservação da biodiversidade e a mitigação das mudanças climáticas. Essas áreas representam ativos naturais valiosos que desempenham um papel fundamental na promoção da resiliência ambiental e na proteção dos recursos naturais.

Tabela 3.5.1-13- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental- Bacia de Presidente Dutra - Maranhão.

Área	Área Conservação Restauração (ha)
APP	391,56
Área de remanescente de vegetação nativa	181,1
RL	1936,33
Total Geral	2508,99

A proporção entre as áreas é de aproximadamente: APP (15.63%), Área de remanescente de vegetação nativa (7.22%) e RL (77.15%) do total das áreas de conservação e restauração implementadas na bacia. A proporção expressiva de intervenções em RL pode refletir o compromisso dos beneficiários em manter áreas naturais para desenvolvimento sustentável, o que reflete de forma positiva as ações realizadas pelo projeto.

O planejamento territorial adequado, monitoramento e avaliação podem ser ações essenciais para garantir a eficácia das medidas de conservação e restauração.

Mato Grosso – Bacia do Norte Araguaia

Em relação à adoção de práticas de Conservação e Restauração, dos 131 imóveis atendidas 29 (22,13%) têm o registro de adoção e 102 (77,8%) não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-14- Adoção de práticas de Conservação e restauração - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Adoção de práticas de Conservação e Restauração	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	102
Com registro de adoção das práticas	29
Total Geral	131

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção de práticas ABC:

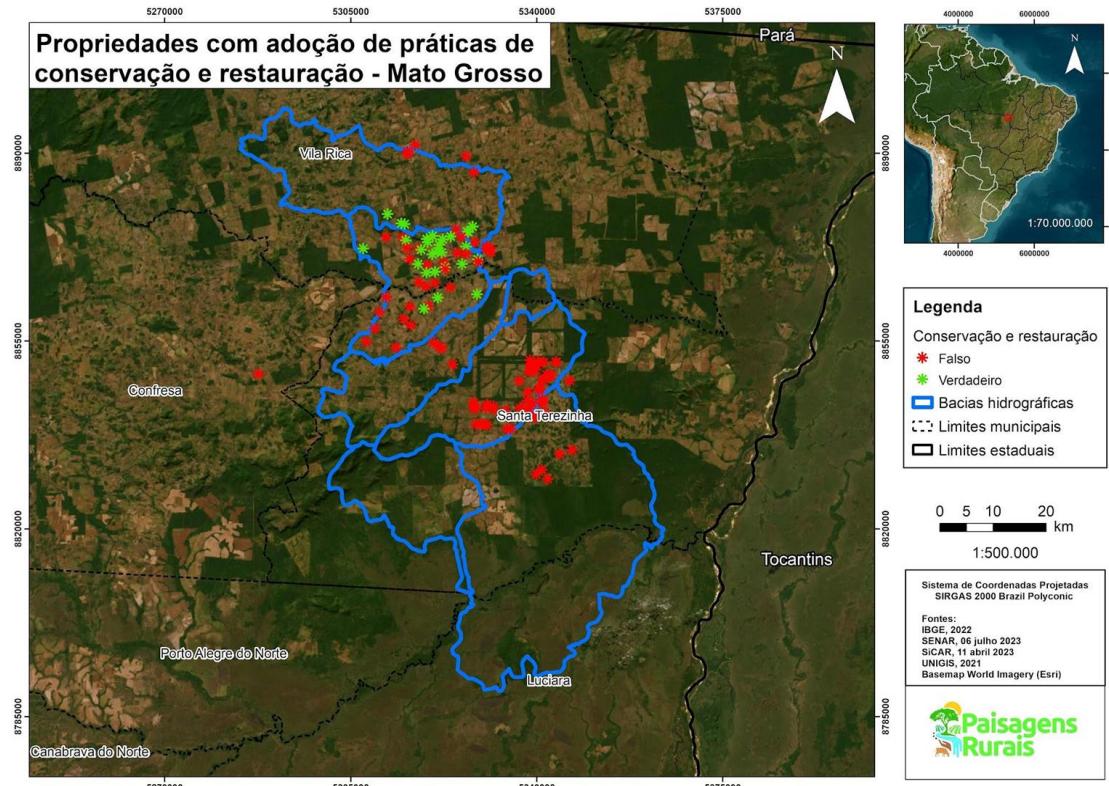


Figura 3.5.1-04- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 799,3hectares. Destes, 587,41 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 211,89 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.5.1-15- Adoção de práticas de Conservação e restauração por atividade - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	587,41
Bovinocultura de leite	211,89
Total Geral	799,3

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 28,57% (6) têm o registro de adoção de alguma das práticas de Conservação e restauração. Já nos imóveis representados por homens, das atendidas 110 cerca de 20,9% ou 23 produtores possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas de Conservação e restauração entre mulheres nesta bacia até 30/06/2023 se mostrou maior em relação aos homens. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção das práticas de Conservação e Restauração.

Tabela 3.5.1-16- Adoção de práticas de Conservação e restauração - Bacia do Norte Araguaia - Mato Grosso.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Feminino	15	6	21
Masculino	87	23	110
Total Geral	102	29	131

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se as variáveis bacia, perfil fundiário e gênero são significativas para adoção de práticas de Conservação e restauração.

A tabela abaixo apresenta dados sobre as intervenções do indicador de conservação e restauração em diferentes áreas no estado do Mato Grosso, expressas em hectares (ha).

Tabela 3.5.1-17- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental- Bacia do Norte do Araguaia – Mato Grosso.

Área	Área Conservação Restauração (ha)
APP	318,34
Área de remanescente de vegetação nativa	50,8
RL	430,16
Total Geral	799,3

As intervenções em APP representam 318,34 ha, em área remanescente de vegetação nativa de 50,8 ha e RL; 430,16 ha.

A proporção entre intervenções realizadas nas áreas é de aproximadamente: APP (39.87%), Área de remanescente de vegetação nativa (6.35%) e RL (53.78%).

Mato Grosso do Sul – Bacia da Região de Campo Grande

Em relação à adoção de práticas de Conservação e Restauração, dos 253 imóveis atendidas, 22 têm o registro de adoção e 231 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-18- Adoção de práticas de Conservação e Restauração - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Adoção de práticas de Conservação e Restauração	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	231
Com registro de adoção das práticas	22
Total Geral	253

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção das práticas de Conservação e Restauração ambiental:

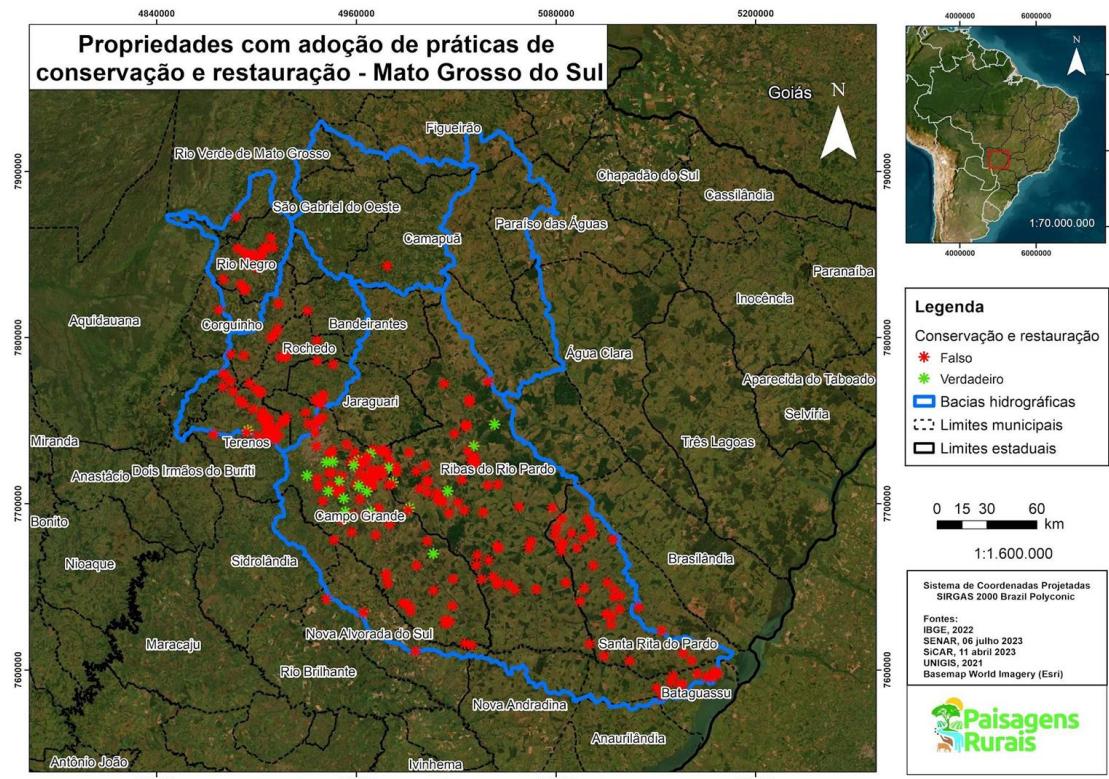


Figura 3.5.1-05- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 3.582,93 hectares.

Tabela 3.5.1-19- Adoção de práticas de Conservação e restauração por atividade - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	3.582,93
Bovinocultura de leite	0
Total Geral	3.582,93

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, o percentual de produtores adotando as práticas é de 8% para ambos os gêneros. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis e gênero do produtor.

Tabela 3.5.1-20- Adoção de práticas de Conservação e restauração por gênero - Bacia de Campo Grande - Mato Grosso do Sul.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Feminino	41	4	45
Masculino	190	18	208
Total Geral	231	22	253

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar se a variável bacia e perfil fundiário são significativas para adoção de práticas de Conservação e restauração.

A tabela, abaixo, mostra que as intervenções em APP representam 600,69 ha e em RL totalizam 2.982,24 hectares. A proporção entre estas áreas é de aproximadamente: APP (16.77%) e RL (83.23%).

Tabela 3.5.1-21- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental- Bacia de Campo Grande – Mato Grosso do Sul.

Área	Área Conservação Restauração (ha)
APP	600,69
RL	2982,24
Total Geral	3582,93

Além dos benefícios ambientais, a manutenção de áreas de APP e RL pode contribuir para a educação ambiental e sugerir um avanço na conscientização da importância da conservação da vegetação nativa como elemento essencial para a sustentabilidade; aspectos que podem ser avaliados em projetos dessa natureza.

Minas Gerais - Bacia do Triângulo Mineiro

Em relação à adoção de práticas de Conservação e Restauração, dos 2.722 imóveis atendidas 429 têm o registro de adoção e 2.291 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-22- Adoção de práticas de Conservação e restauração - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Rótulos de Linha	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	2.133
Com registro de adoção das práticas	431
Total Geral	2.564

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção de práticas de Conservação e Restauração:

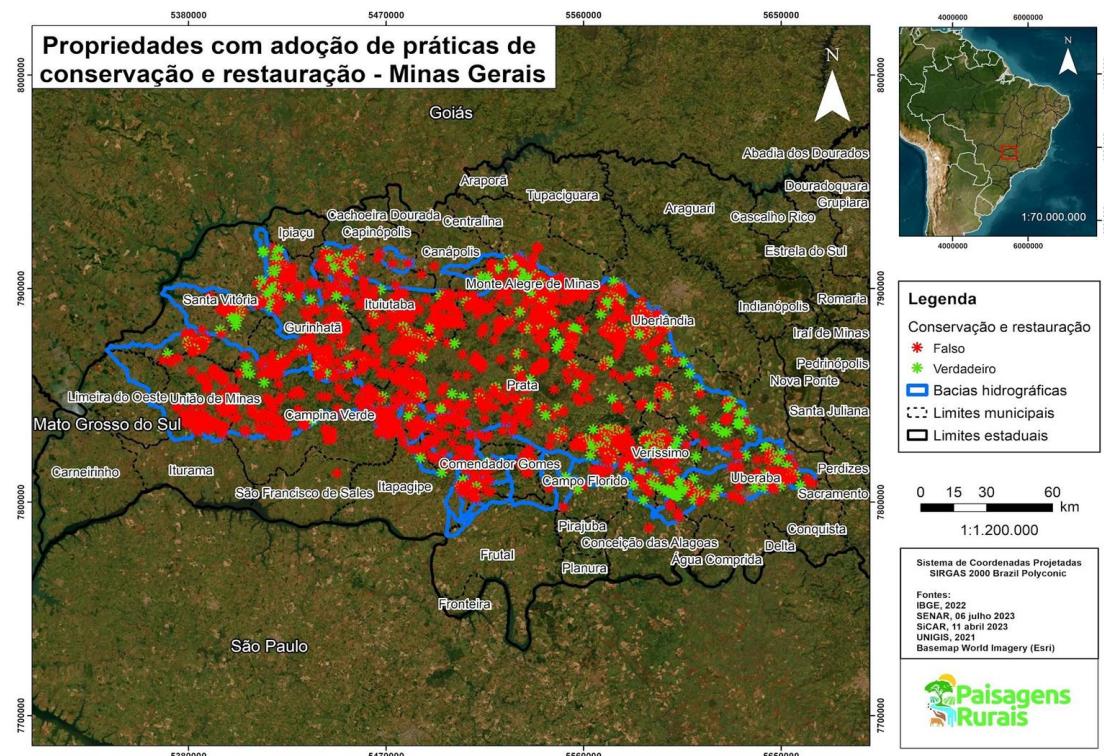


Figura 3.5.1-06- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia do Triângulo Mineiro – Minas Gerais.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 6.558,32 hectares. Destes, 4.538,41 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 2.019,91 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.5.1-23- Adoção de práticas de conservação e restauração por atividade - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	4.538,41
Bovinocultura de leite	2.019,91
Total Geral	6.558,32

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, se tem que entre os imóveis representados por mulheres 15,9% (107) têm o registro de adoção de alguma das práticas de Conservação e restauração. Já nos imóveis representados por homens, das 1933 atendidas cerca de 14,74% ou 285 possuem este registro. Assim, o percentual de adoção de práticas de Conservação e restauração entre mulheres nesta bacia até 31/12/2022 se mostrou maior em relação aos homens. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis por gênero e adoção ABC.

Tabela 3.5.1-24- Adoção de práticas de Conservação e restauração por gênero - Bacia do Triângulo Mineiro - Minas Gerais.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Feminino	581	117	698
Masculino	1552	314	1866
Total Geral	2133	431	2564

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

Na bacia, como externalidades positivas, estão sendo realizadas parcerias com prefeituras e empresas privadas para fornecimento de insumos como incentivo à adoção de práticas de conservação e restauração.

Serão necessárias análises mais aprofundadas para certificar-se se a variável gênero é significativa para adoção de práticas de conservação e restauração.

Os dados da tabela, abaixo, demonstram que as intervenções realizadas em APP representam 2170,91 ha, em Área de remanescente de vegetação nativa 268,09 ha e em RL totalizam 4119,32 ha. A proporção entre as categorias é aproximadamente: APP (33,05%), Área de remanescente de vegetação nativa (4,08%) e RL (62,87%).

Tabela 3.5.1-25- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental- Bacia do Triângulo Mineiro – Minas Gerais.

Área	Área Conservação Restauração (ha)
APP	2.170,91
Área de remanescente de vegetação nativa	268,09
RL	4.119,32
Total Geral	6.558,32

A combinação de áreas de conservação e uso sustentável, como APP e RL, aliada à adoção de boas práticas agrícolas com uso eficiente das áreas de produção, é fundamental para equilibrar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental.

Tocantins – Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins

Em relação à adoção de práticas de Conservação e restauração, dos 842 imóveis atendidas 26 têm o registro de adoção e 813 não possuem este registro. Na tabela abaixo estão os quantitativos.

Tabela 3.5.1-26- Adoção de práticas de Conservação e restauração - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Rótulos de Linha	Total geral
Sem registro de adoção das práticas	813
Com registro de adoção das práticas	26
Total Geral	842

*Não foram consideradas imóveis com status “Imóvel inativa na visita zero”

O mapa a seguir ilustra a distribuição dos imóveis com e sem adoção das práticas de Conservação e Restauração nesta bacia:

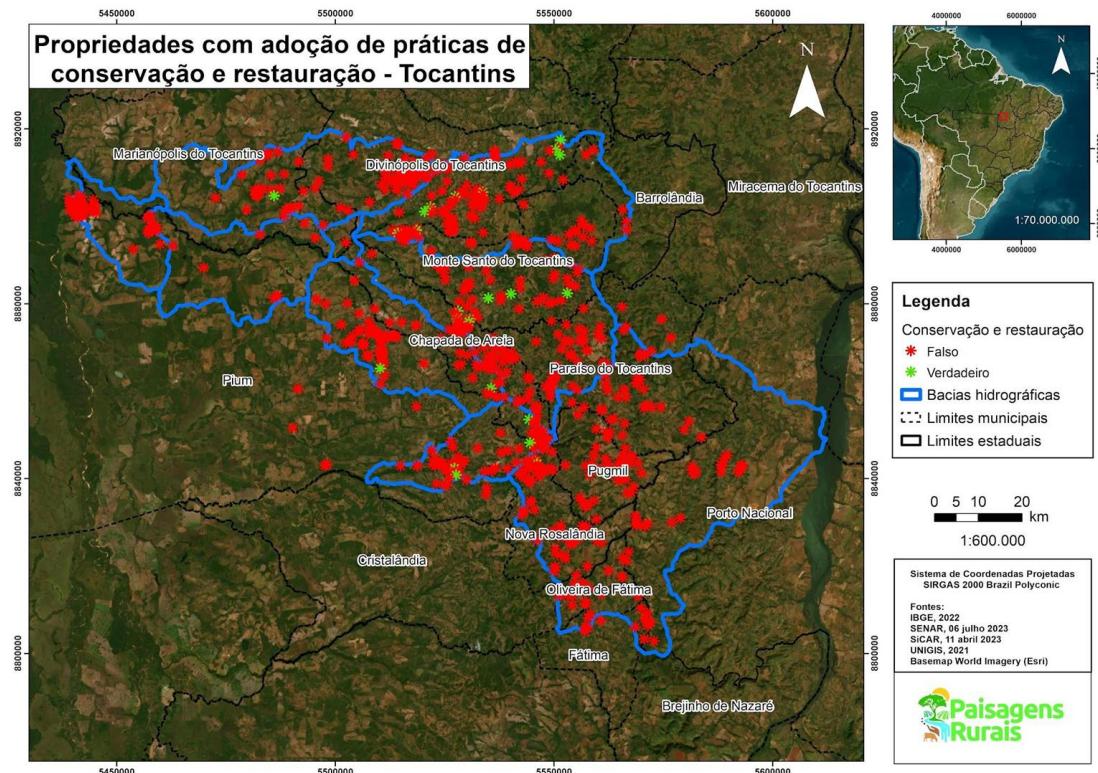


Figura 3.5.1-07- Imóveis com e sem registro da adoção das práticas de conservação e restauração - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Quanto à área com adoção das práticas de Conservação e restauração, nos imóveis atendidos o volume de área com intervenção alcançou 58,46 hectares. Destes, 41,69 estão em imóveis da bovinocultura de corte e 16,77 em imóveis que atuam na bovinocultura de leite.

Tabela 3.5.1-27- Adoção de práticas de Conservação e restauração por atividade - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Atividade produtiva	Área de práticas de conservação e restauração
Bovinocultura de corte	41,69
Bovinocultura de leite	16,77
Total Geral	58,46

Considerando-se a adoção das práticas de Conservação e restauração por gênero do produtor atendido, entre os imóveis representados por mulheres 3,38% (6) têm o registro de adoção de alguma das práticas de Conservação e restauração. Já nos imóveis representados por homens, das 624 atendidas

cerca de 3,46% ou 23 possuem este registro. Na tabela a seguir estão a distribuição de imóveis com adoção por gênero.

Tabela 3.5.1-28- Adoção de práticas de Conservação e restauração por gênero - Bacia da Região Centro Oeste de Tocantins.

Gênero	Sem cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Com cadastro de adoção de práticas de conservação e restauração	Total geral
Indeterminado	1		1
Feminino	171	6	177
Masculino	641	23	664
Total Geral	813	29	842

Serão necessárias análises mais aprofundadas para identificar os principais desafios e oportunidades para a adoção das práticas de conservação e restauração entre os produtores atendidos na bacia.

A tabela, abaixo, apresenta dados sobre as áreas de intervenção referentes ao indicador de conservação e restauração nas Áreas de Preservação Permanente (APP), Áreas de Remanescente de Vegetação Nativa e Reserva Legal (RL), expressas em hectares (ha).

Tabela 3.5.1-29- Categorias de áreas de conservação e restauração ambiental- Bacia do Centro Oeste de Tocantins.

Área	Área Conservação Restauração (ha)
APP	32,26
Área de remanescente de vegetação nativa	3,15
RL	23,05
Total Geral	58,46

A proporção entre as áreas é aproximadamente: APP (55,25%), Área de remanescente de vegetação nativa (5,39%) e RL (39,36%).

As áreas de preservação permanente são essenciais para proteger recursos hídricos, prevenir a erosão do solo, manter a qualidade da água e fornecer habitats para a biodiversidade.

3.5.2. Regularização ambiental

- Realização do Encontro com os produtores/as rurais no Maranhão

No dia 27 de janeiro 2023 foi realizado o encontro com os produtores/as rurais atendidos pelo projeto, na cidade de Presidente Dutra/MA. O “Encontro com produtores e produtoras rurais: diálogos para gestão do imóvel rural e regularização ambiental”, reuniu cerca de 100 produtores/as rurais no total, o encontro teve como propósito apresentar o Projeto com suas estratégias de atuação nos imóveis rurais, por meio do Plano ABC para as áreas de pastagens e Regularização Ambiental dos imóveis atendidos, estiveram presentes durante o evento representantes da SEMA e da SAF Maranhão, Equipe de Supervisores e Técnicos de campo do SENAR/MA, Equipe de campo da Empresa BRASPLAN e a Equipe Técnica do Projeto (SFB/GIZ).

Durante o evento, a SAF e a SEMA apresentaram as estratégias para o fluxo da Regularização Ambiental no estado, bem como as normativas e regras que regem a análise dos cadastros.



Figura 3.5.2-01- Mesa de abertura do encontro com os produtores/as e exposição das estratégias e fluxos de análise para a regularização ambiental pela SEMA/MA.

Também foi apresentado os próximos passos e estratégias durante o evento para o atendimento dos produtores/as rurais atendidos pelo projeto para a retificação ou inscrição do imóvel rural no CAR, para tanto foi apresentada a equipe técnica da empresa contratada (BRASPLAN) bem como a metodologia de trabalho e a documentação necessária para proceder com o cadastro e um momento para esclarecimentos de dúvidas acerca do tema da Regularização Ambiental.



Figura 3.5.2-02- Apresentação da metodologia de trabalho da empresa contratada (BRASPLAN) e momento de perguntas e discussões sobre Regularização Ambiental e CAR.



Figura 3.5.2-03- Representante da SEMA, SAF, SENAR, gestores e lideranças locais que estiveram presentes.



Figura 3.5.2-04- Auditório em Presidente Dutra/MA dos produtores/as rurais participantes.

- Regularização Ambiental no âmbito dos imóveis rurais assistidos pelo Projeto – Execução contrato BRASPLAN

Em junho de 2023, a BRASPLAN concluiu a composição do bloco 01 (de cadastros) e revisão do relatório final dos dados, que teve a composição apresentada na tabela a seguir.

Tabela 3.5.2-01- Composição dos cadastros do Bloco 01

Município	Retificação	Novo Cadastro	Total
Brejolândia / BA	95	05	100
Muquém de São Francisco / BA	01	0	01
Serra Dourada / BA	27	03	30
Sítio do Mato / BA	06	0	6
Tabocas do Brejo Velho / BA	24	4	28
Total de imóveis (convencionais) com cadastro concluído na BA:	165		
Campina Verde / MG	15	3	18
Campo Florido / MG	1	0	1
Comendador Gomes / MG	10	2	12
Conceição das Alagoas / MG	3	0	3
Gurinhatã / MG	3	3	6
Itapagipe / MG	5	0	5
Ituiutaba / MG	32	8	40
Monte Alegre de Minas / MG	21	6	27
Prata / MG	25	2	27
Santa Vitória / MG	15	1	16
Uberaba / MG	13	8	21
Uberlândia / MG	7	0	7
União de Minas	34	0	34
Veríssimo	12	1	13
Total de imóveis (convencionais) com cadastro concluído em MG:	230		
Famílias cadastradas CAR_PCT da comunidade Mangal Barro Vermelho	144		
Total de cadastros concluídos e aprovados 1º semestre 2023	539		

BAHIA:

Em relação ao documento de comprovação de imóvel ou posse dos imóveis, destaca-se que 152 (92%) imóveis apresentaram documentação de posse, sendo os principais documentos apresentados, a declaração de confrontantes emitida pelo Sindicato de Trabalhadores Rurais e contrato de compra e venda. Apenas 13 (8%) imóveis apresentaram documentação de imóvel (escritura, certidão de registro etc.).

Sobre a relação entre o beneficiário do projeto (conforme a planilha de produtores do SENAR) e o imóvel rural, cabe frisar que nem sempre o beneficiário do projeto é o proprietário/possuidor do imóvel que está recebendo

assistência, a tabela a seguir apresenta o tipo de relação entre beneficiário e proprietário, identificado ao longo da execução dos cadastros (CAR).

Tabela 3.5.2-02- Tipo de relação da pessoa que forneceu informações para o CAR.

Tipo de relação	Número de cadastros	(%)
O próprio beneficiário	129	78,18
Cônjugue	17	10,3
Pai do beneficiário	11	6,6
Mãe do beneficiário	04	2,42
Sogro(a) do beneficiário	02	1,2
Avô do beneficiário	01	0,6
Vizinho do beneficiário	01	0,6
TOTAL	165	

Entre os cadastros e retificações realizados na Bahia, 16 (9,7%) são de proprietária /posseira do gênero feminino, e 149 (90,3) do gênero masculino.

A seguir, algumas fotos dos trabalhos de campo na Bahia.



Figura 3.5.2-05- Coleta de dados, autorização e de conferência de documentação.

Até aqui, estes 165 cadastros já haviam sido apresentados no relatório anterior, no entanto para a consolidação do produto 2, foi realizado o atendimento da comunidade tradicional de remanescente quilombola denominada Mangal e Barro Vermelho, certificada pela Fundação Cultural Palmares, que possui beneficiários atendidos pelo projeto.

Por se tratar de um território tradicional, que não possuía o CAR-PCT (Povos e Comunidades Tradicionais) foi realizado o atendimento e cadastramento do território como um todo, e não apenas dos beneficiários da ATeG do projeto, conforme acordado e aprovado pela coordenação do SFB.

Diante do exposto, em 27 de fevereiro de 2023 a da BRASPLAN reuniu-se com as famílias e membros da Associação da Comunidade Quilombola Mangal e Barro Vermelho, incluindo as famílias dos beneficiários do projeto, pertencentes a comunidade, com a finalidade de iniciar as atividades de consulta livre prévia e informada, conforme prevê a Convenção 169 da OIT (Organização Internacional do Trabalho – OIT) - Povos Indígenas e Tribais. Esse encontro foi agendado com antecedência conforme disponibilidade e preferência da comunidade, sendo que previamente já havia sido dialogado com os líderes e representantes da comunidade sobre a possibilidade e necessidade de realização do CAR.

Dado início às atividades de cadastramento, o resultado consistiu na inserção de 312 membros, contemplando 144 famílias, do segmento tradicional de remanescente de quilombolas, incluídas no CAR com registro BA-2930758-9486C14A0E7242708889CD934E2146CD. O cadastro foi realizado pelo sistema estadual, SEIA (Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos) que gerou um certificado de inscrição no Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), de nº 2023.001.014950/CEFIR. Em relação as 144 famílias registradas, quantidade de membros por família cadastrada, segue apresentada na tabela a seguir.

Tabela 3.5.2-03- Membros por família cadastrada

Quantidade de membros por família	Contagem de famílias
1	49
2	50
3	26
4	14
5	3
6	1
8	1
Total Geral	144

Dos 312 membros, 166 (53,20%) são do gênero feminino e 146 (46,80%) do gênero masculino, e possuem idade entre 18 e 88 anos, distribuídos em faixas etárias conforme distribuído na tabela a seguir.

Tabela 3.5.2-04- Número de membros por faixa etária.

Faixa etária (anos)	Contagem (número) de membros por faixa etária
18 – 28	85
29 – 39	79
40 – 50	69
51 – 61	40
62 – 72	29
73 – 83	9
84 – 94	1
Total Geral	312

As fotos a seguir registram o momento da reunião realizada 27 de fevereiro de 2023 para explicação sobre o CAR, consulta livre sobre o interesse em fazer o cadastramento – que foi iniciado no mesmo dia, conforme anuênciia de todos.



Figura 3.5.2-06- Reunião para explicação sobre o CAR.

Em relação a área do território ocupada pela comunidade tradicional e que foi cadastrada, destaca-se que o território da comunidade possui 9.041,76 hectares, sendo 4.518,82 hectares de remanescente de vegetação nativa, dos quais 1.813,18 hectares são destinados à composição da reserva legal do território tradicional, correspondendo a 20,05% da área total. A figura a seguir apresenta o mapa de uso e ocupação do solo da Comunidade Mangal e Barro Vermelho, sendo que as classificações apresentadas no mapa são as que compõem o CAR da comunidade.

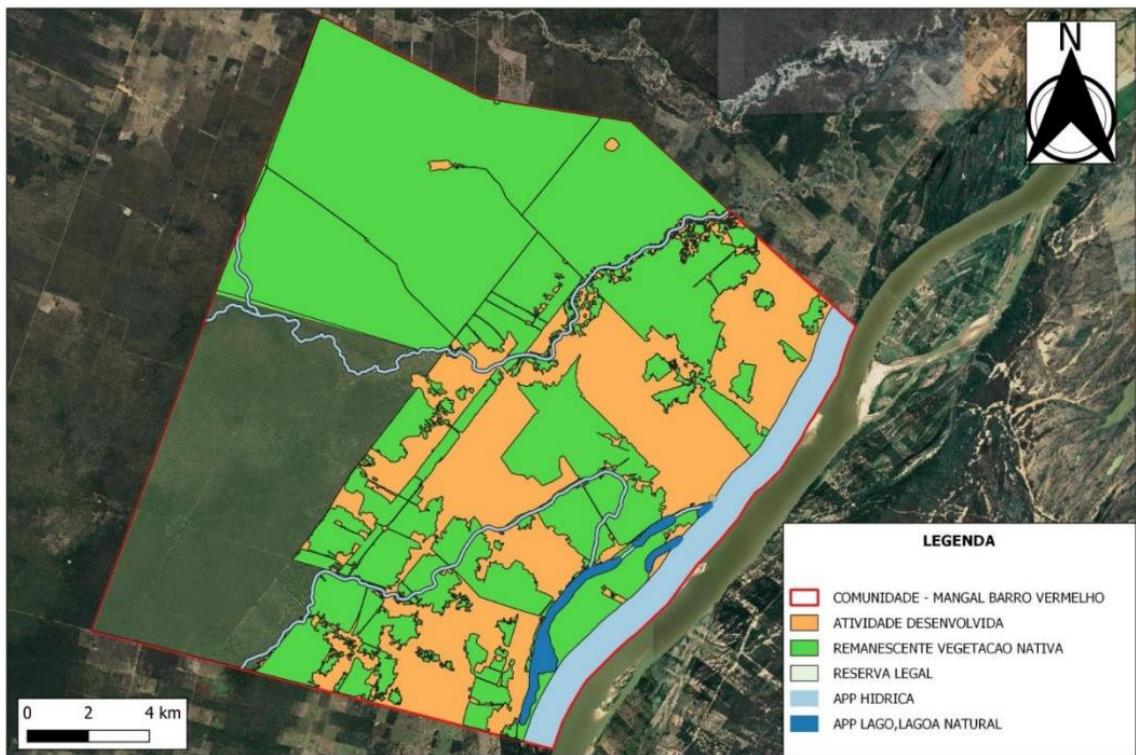


Figura 3.5.2-07- Mapa de uso do solo do CAR PCT da comunidade quilombola Mangal e Barro Vermelho.

MINAS GERAIS:

Em relação ao tipo de documento apresentado, nos cadastros realizados em Minas Gerais 46 (20%) imóveis apresentaram documentação do imóvel rural de posse, sendo os principais, termo de autodeclaração de posse e contrato de compra e venda, e 184 (80%) imóveis apresentaram documentação de imóvel (escritura, certidão de registro etc.).

A relação entre o beneficiário do projeto e o imóvel rural, em Minas Gerais foi a seguinte, conforme apresenta a tabela a seguir.

Tabela 3.5.2-05- Tipo de relação da pessoa que forneceu informações para o CAR.

Tipo de relação	Número de cadastros	(%)
Arrendatário	3	1,30%
Avós do beneficiário	2	0,87%
Cônjugue	13	5,65%
Cunhado do beneficiário	1	0,43%
Enteada do beneficiário	1	0,43%
Filho do beneficiário	7	3,04%
Genro do beneficiário	2	0,87%
Irmã do beneficiário	2	0,87%
Mãe do beneficiário	8	3,48%
O próprio beneficiário	174	75,65%
Pai do beneficiário	14	6,09%
Sogro do beneficiário	2	0,87%
Vizinho do beneficiário	1	0,43%
TOTAL	230	100,00%

Sobre a distribuição de cadastros e retificações realizados em Minas Gerais, por gênero, 37 (16,08%) imóveis atendidos são de proprietária/posseira do gênero feminino e 193 (83,92%) imóveis atendidos são de proprietário/posseiro do gênero masculino.

A seguir, algumas fotos dos trabalhos de campo em Minas Gerais.



Figura 3.5.2-08- Coleta de dados, autorização e de conferência de documentação.

3.6. Análise dos resultados obtidos com os dados do SISATeG

3.6.1 Painel de Monitoramento do Componente 2 - SENAR

Para as análises referentes ao relatório de progresso do primeiro semestre de 2023, de forma a não enviesar os resultados, foi necessário realizar o saneamento dos registros, o que envolveu: excluir todas os imóveis que não tinham recebido ao menos uma visita; eliminar aquelas que tinham as áreas totais e produtivas preenchidas como zero; suprimir aquelas em que a variável escolaridade estava incompleta ou que havia inserção de área abc em imóveis inativadas sem visitas e/ou na visita zero¹².

O saneamento de dados é uma etapa crítica no processo de análise de dados, que tem como objetivo garantir que os dados estejam em boas condições para que as análises subsequentes sejam precisas, confiáveis e relevantes.

Realizar o saneamento de dados é uma das atividades diárias da equipe de monitoramento do SENAR, por meio das estratégias implementadas com as equipes de técnicos de campo, supervisores e/ou coordenadores nas administrações regionais e é fundamental para garantir a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos em uma análise de dados. Destacamos que existem várias razões pelas quais o saneamento de dados é importante:

1. Qualidade dos Resultados: Dados inseridos de forma incorreta ou incompletos podem levar a conclusões equivocadas ou imprecisas. Ao limpar e corrigir os dados, se aumenta a probabilidade de obter resultados mais precisos e confiáveis.
2. Prevenção de Viés: Dados contaminados por ruídos ou outliers podem causar viés nos resultados, distorcendo a análise. O saneamento de dados ajuda a identificar e tratar esses casos para evitar conclusões distorcidas.
3. Confiabilidade da Análise: A limpeza adequada dos dados aumenta a credibilidade da análise, tornando-a mais confiável aos olhos dos stakeholders e dos tomadores de decisão.

¹² Novas regras serão implementadas para excluir eventuais cálculos de imóveis que se encontrem nas situações relatadas.

4. Facilitação da Análise: Dados limpos e bem-organizados facilitam o processo de análise. Sem o saneamento, é mais difícil e demorado realizar análises e descobrir insights relevantes.
5. Evitar Problemas Futuros: Dados incorretos podem causar problemas futuros na análise ou em outros projetos relacionados. Corrigir e padronizar os dados durante o processo evita transtornos futuros.
6. Compatibilidade* Em muitos casos, dados podem vir de diferentes fontes e formatos. A limpeza de dados ajuda a garantir que eles sejam compatíveis e possam ser utilizados de forma harmoniosa na análise.
7. Eliminação de Duplicatas: Dados duplicados podem levar a resultados distorcidos e aumentar a margem de erro. Saneá-los ajuda a eliminar redundâncias e a ter uma visão mais precisa dos dados.
8. Cumprimento de Regras e Normas: Em algumas áreas, como na saúde ou em setores regulados, há regras e normas específicas que exigem a limpeza e a integridade dos dados. O saneamento é necessário para cumprir essas exigências. No âmbito do FIP, as regras se restringem tanto aos indicadores reportados ao Banco Mundial, quanto ao desenvolvimento da própria assistência técnica e gerencial.
9. Economia de Tempo e Recursos: Embora o saneamento de dados possa parecer trabalhoso, a longo prazo, ele economiza tempo e recursos, pois reduz a necessidade de retrabalho e reanálise devido a dados incorretos.
10. Favorece a Tomada de Decisão: Dados limpos e bem tratados fornecem uma base sólida para a tomada de decisões informadas e estratégicas, principalmente, quando avançamos para análises mais robustas.

A base final, portanto, consta de 6.256 observações e 39 variáveis¹³. As variáveis que permaneceram na base foram tratadas durante o procedimento de coleta de dados em campo, de modo a evitar erros de preenchimento e a inserção de possíveis dados discrepantes, garantindo a qualidade das informações. Para o modelo de *machine learning* utilizado, foram analisadas apenas as variáveis que se encontram na tabela abaixo.

¹³ Para o modelo foram utilizadas apenas as variáveis descritas na Tabela 1. Para as estatísticas descritivas outras variáveis se fizeram necessárias.

Tabela 3.6.1–01- Variáveis explicativas utilizadas no desenvolvimento das análises de Random Forest

Variável	Descrição	Unidade de medida
Área total do imóvel	É a área total do imóvel	Hectares
Área total produtiva	É a área destinada à atividade produtiva (bovinocultura de leite ou de corte, no caso dos produtores deste estudo). Também é a área onde pode ocorrer a recuperação das pastagens.	Hectares
APP do imóvel mensurado em hectares	Conforme definição da Lei nº 12.651/2012, é uma área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.	Hectares
Área de RL do imóvel	De acordo com a Lei nº 12.651/2012, trata-se de área localizada no interior de um imóvel ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa. Sua dimensão mínima em termos percentuais relativos à área do imóvel é dependente de sua localização.	Hectares
Unidade federativa do imóvel	Unidade federativa onde se encontra a imóvel rural	Não se aplica
Bacia do imóvel	Designação da ottobacia onde a imóvel está localizada, de acordo com seu município	Não se aplica
Atividade produtiva principal	Principal atividade produtiva do imóvel atendido: bovinocultura de leite ou de corte	Não se aplica
Perfil fundiário	Perfil fundiário relacionado ao tamanho do imóvel. Cada município no país tem um módulo fiscal diferente, de acordo com o Instituto Nacional de Reforma Agrária [INCRA].	Minifúndio pequeno, médio e grande

Tecnologias ABC	Área efetivamente cadastrada com adoção de alguma tecnologia ABC: recuperação de pastagem degradada, integração lavoura-pecuária-floresta, plantio direto etc. É classificada como sim ou não, quando um produtor beneficiário faz a adoção propriamente dita. É a variável dependente do estudo.	Não se aplica
Gênero	Gênero cadastrado (feminino ou masculino)	Não se aplica
Planejamento	Ferramenta utilizada junto ao beneficiário para as atividades de implementação nos primeiros 12 meses de atividade	Não se aplica
Práticas de conservação e restauração	Área onde ocorre a intervenção em áreas de APP e RL. Classificada como sim ou não quando o produtor beneficiário faz a adoção propriamente dita.	não se aplica
Indicadores de Sustentabilidade em Agrossistemas [ISA]	Ferramenta desenvolvida pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais para gestão sustentável de imóveis rurais.	Não se aplica

Fonte: Resultados originais do estudo/Painel de Monitoramento Componente 2

Adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono por perfis

Com relação às características das áreas total e produtiva no âmbito do Projeto FIP Paisagens Rurais¹⁴, observou-se que a média da área total dos imóveis é de 122,30 hectares, e 75% dos imóveis têm área total de até 87,12 hectares. A área máxima total atendida é de 6.277 hectares, e a mínima de 0,20 hectares. Considerando as áreas produtivas, por sua vez, a média é de 85,91 hectares, ao passo que 75% das áreas produtivas são menores do que 62,20 hectares, enquanto a área máxima é de 5.086,80 hectares, conforme a tabela a seguir. Medidas de área são variáveis importantes quando se pensa na adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, considerando que a área total de todas esses imóveis são de 765.338,30 hectares, e de suas áreas produtivas de 537.602,90 hectares. A área produtiva, portanto, representa 70,24% da área total, justamente nas áreas em que podem ocorrer potenciais expansões para implementação dessas tecnologias.

¹⁴ Dados analisados até 30 de junho de 2023.

Tabela 3.6.1-02- Estatística descritiva das áreas total e produtiva das imóvel

Variável	Mínim o	1 st Qua.	Median a	Médi a	3 rd Qua.	Máxim o
Área total do imóvel	0,20	21,55	35,00	122,30	87,12	6.277,00
Área produtiva do imóvel	0,19	15,10	25,45	85,91	62,20	5.086,80

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Os dados de área total descritos anteriormente refletem o perfil fundiário dos produtores que constam nas observações, em que 55,4% são considerados mini fundiários¹⁵ e 30,4% pequenos produtores, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 3.6.1-03- Perfil fundiário

Perfil Fundiário	Número de Imóveis	Total (%)
Minifúndio	3.467	55,4
Pequeno	1.899	30,4
Médio	628	10
Grande	262	4,2
Total	6.256	100

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

¹⁵ Módulo fiscal é uma unidade de medida, em hectares, considerando a divisão da área total do imóvel em hectares pelo módulo fiscal referente ao município, cujo valor é fixado pelo INCRA para cada município obtido em <https://antigo.incra.gov.br/pt/modulo-fiscal.html>.

Considerando as unidades da federação, a Bahia concentra o maior percentual de atendimentos em minifúndios, com 84,6%, seguida pelo Tocantins, com 62,1%. De forma geral, a concentração de atendimentos ocorre entre mini fundiários e pequenos produtores, totalizando 85,8%, o que pode se configurar em diretrizes específicas no âmbito das políticas públicas. Incentivar a prática de tecnologias de baixa emissão de carbono em minifúndios e pequenas imóveis rurais no Brasil pode ser essencial para promover a sustentabilidade no setor agrícola e mitigar os impactos das mudanças climáticas. É importante observar que o único estado com áreas consideradas grandes é o Mato Grosso do Sul, no qual 51% dos imóveis têm perfil fundiário classificado dessa maneira. A tabela a seguir mostra o percentual do perfil fundiário por unidade da federação.

Tabela 3.6.1–04- Perfil fundiário vs. unidade da federação (%)

Perfil Fundiário	BA	GO	MA	MG	MS	MT	TO
Minifúndio	84,6	31,1	47,4	43,9	5,5	50,8	62,1
Pequeno	13,3	43,3	43,8	40,3	10,2	46,1	24,4
Médio	1,9	19,7	8,1	12,6	33,3	3,1	10,1
Grande	0,2	5,9	0,6	3,1	51	0	3,3
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Além das características das áreas principais dos imóveis, as atividades produtivas também podem contribuir para a possível adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, por meio de estímulo por meio de políticas públicas, incentivos financeiros e parcerias entre governo, setor privado e sociedade civil. Dentre os imóveis atendidos, há predominância da bovinocultura de corte como atividade produtiva principal, com 58,2% dos atendimentos, enquanto 41,8% são imóveis de bovinocultura de leite.

Tabela 3.6.1–05- Percentual de imóveis atendidas por atividade produtiva principal

Atividade produtiva	Imóveis atendidos (%)
Bovinocultura de corte	58,2
Bovinocultura de leite	41,8
Total	100

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Analizando os dados por estado, o Mato Grosso do Sul concentra 100% dos atendimentos de seus imóveis na atividade de bovinocultura de corte; o Tocantins, 88,3%, e o Maranhão, 86,3%. A bovinocultura de leite é predominante em Minas Gerais, 57,2% dos imóveis, e no Mato Grosso, 55,5%.

Tabela 3.6.1–06- Percentual de atendimento das atividades produtivas por unidade federativa

Atividade produtiva	BA	GO	MA	MG	MS	MT	TO
Bovinocultura de corte	57,1	50,4	86,3	42,8	100	44,5	88,3
Bovinocultura de leite	42,9	49,6	13,7	57,2	0	55,5	11,7
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

As características das áreas dos imóveis, considerando suas atividades produtivas principais, também podem ser relevantes subsídios para discutir os resultados e traçar novos projetos e programas que contribuam para a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono no Brasil e em outros países.

Portanto, dentre os imóveis que têm a bovinocultura de leite como atividade principal, a área total é, em média, de 54,38 hectares, enquanto os imóveis de corte contam com área média de 170,99 hectares. As áreas de corte, pelo próprio perfil da atividade, costumam ser maiores.

Tabela 3.6.1–07- Atividade produtiva vs. estatística descritiva da área total

Atividade produtiva principal	Mínimo	1 st Qua.	Median a	Média	3 rd Qua.	Máximo
Bovinocultura de leite	0,2	17,5	27,75	54,38	50,08	2.246,97
Bovinocultura de corte	0,37	25	47,7	170,99	121	6.277,00

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Comparativamente aos dados de análises da Tabela 3.6.1–02, a área dos imóveis de bovinocultura de corte é, em média, 48,69 hectares maior do que as áreas totais de os imóveis atendidos. Por sua vez, a área dos imóveis de bovinocultura de leite é, em média, 67,92 hectares menor do que as áreas totais de os imóveis atendidos.

Com relação às áreas implementadas de tecnologia de baixa emissão de carbono por atividade produtiva, os imóveis de leite somam 14.634,2 hectares. A área total produtiva desses imóveis é de 49.818,47 hectares, de forma que a área de tecnologia de baixa emissão de carbono corresponde a 29,37% da área produtiva. Os imóveis de corte, por sua vez, tiveram uma implementação de 69.092,29 hectares. A área total produtiva dos imóveis de corte soma 229.300,64 hectares, de modo que a área de tecnologia de baixa emissão de carbono representou 30,13%.

Tabela 3.6.1–08- Área de tecnologias ABC vs. atividade produtiva

Atividade produtiva	Área de tecnologias ABC	Produtores que adotaram tecnologia ABC	Área produtiva do imóvel
Bovinocultura de corte	69.092,29	2.021	229.300,64
Bovinocultura de leite	14.634,2	1.412	49.818,47
Total	83.726,49	3.433 ¹⁶	279.119,11

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

¹⁶ Identificamos imóveis na base com lançamento de área ABC = 0 no SISATeG. Dessa forma, embora a área não seja somada no indicador, o número de produtores associados é e, portanto, foram retiradas do cálculo de produtores que adotaram tecnologia abc. O trabalho do monitoramento seguirá até o final do projeto para envio de bases saneadas.

Com relação à faixa de adoção em hectares de tecnologias de baixa emissão de carbono, 24,2% dos imóveis atendidos têm acima de 10 hectares de implementação. Há ainda um percentual significativo (49,2%) sem nenhuma implementação de tecnologias de baixa emissão de carbono.

Tabela 3.6.1–09- Faixa de adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono vs. produtores (%)

Faixa de adoção	Produtores (%)
Abaixo de 1 hectare	4,6
Entre 1,00 e 2,00 hectares	4,7
Entre 2,01 e 5,00 hectares	10,4
Entre 5,01 e 10,00 hectares	11,1
Acima de 10 hectares	24,2
Sem adoção	45,1

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Os imóveis sem adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono (2.823) encontram-se em diversos status definidos pelo SENAR.

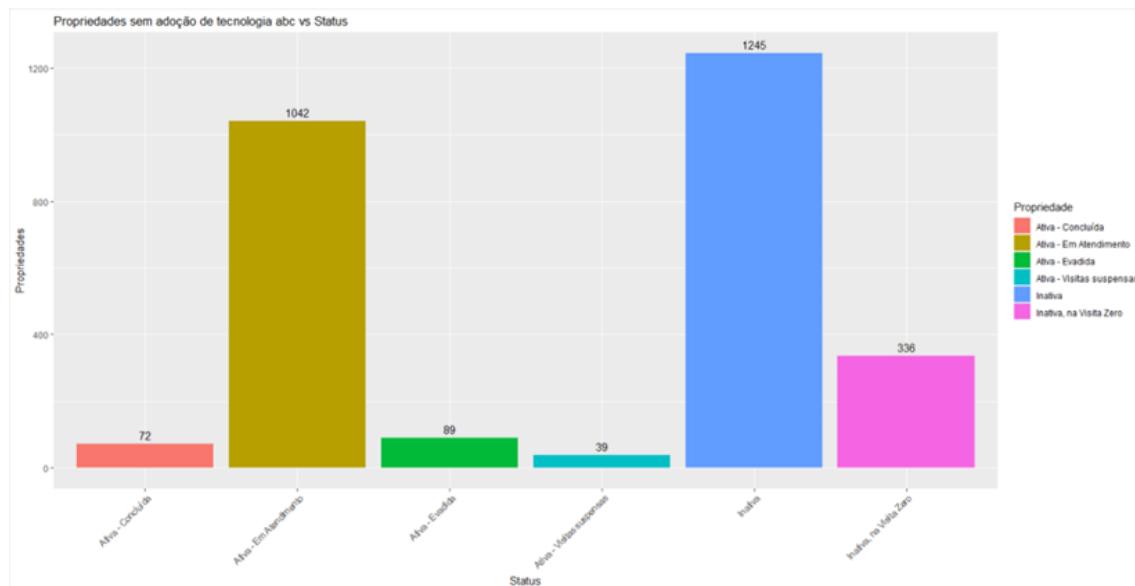


Figura 3.6.1–01- Imóveis sem adoção de tecnologia ABC vs Status

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Entre os imóveis que não tiveram adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono, 336 foram inativadas sem visita (ou sejam, os produtores/as responderam ao questionário inicial e optaram por não seguir na assistência técnica gerencial em um primeiro momento). Os imóveis com status “imóvel inativa” (1.245) contêm beneficiários que receberam entre 02 e 24 visitas; dessas, 863 imóveis receberam até 10 visitas e 382 entre 11 e 24 visitas (Tabela 3.6.1–10). Ainda **estão em atendimento 1.042 imóveis sem adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono** (até 30 de junho de 2023) em que **795 imóveis estão entre 01 e 10 visitas e 247 entre 11 e 23 visitas**. Em mais profundidade poderiam ser investigadas as razões pelas quais os produtores/produtoras do projeto não adotaram as tecnologias de baixa emissão de carbono, contribuindo com as políticas públicas a serem implementadas com essa temática. A equipe de monitoramento do SENAR, entende que estabelecer sistemas robustos de monitoramento e avaliação dos impactos das práticas sustentáveis pode auxiliar a quantificar e qualificar os benefícios ambientais e econômicos, fornecendo informações valiosas para aprimorar as políticas na área e novas perspectivas podem ser inseridas nestas análises.

Tabela 3.6.1–10- Imóveis sem adoção de tecnologia abc vs Status

Status	Imóveis
Imóvel Ativa - Concluída	72
Imóvel Ativa - Em Atendimento	1.042
Imóvel Ativa - Evadida	89
Imóvel Ativa - Visitas suspensas	39
Imóvel Inativa	1.245
Imóvel Inativa, na Visita Zero	336
Total Geral	2.823

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Considerando as faixas de adoção por perfil fundiário, 55,3% dos grandes produtores atendidos têm acima de 10 hectares de tecnologias de baixa emissão de carbono implantadas. Os minifúndios têm o maior percentual de adoção, com entre 2,01 e 5 hectares.

Tabela 3.6.1-11- Faixa de adoção de tecnologia ABC vs. perfil fundiário

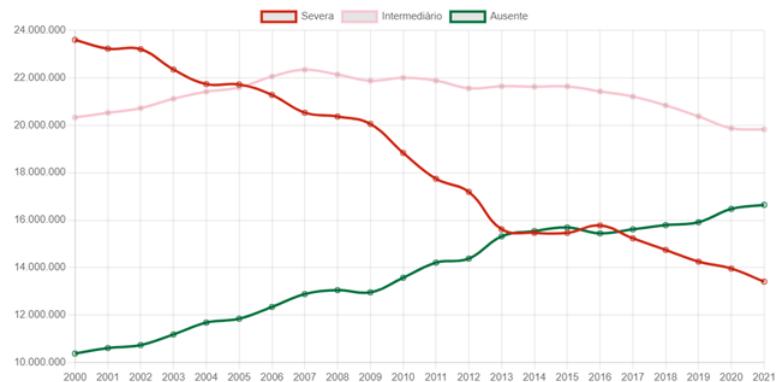
Faixa de adoção (%)	Minifúndio	Pequeno	Médio	Grande
Abaixo de 1 hectare	6,8	2,4	0,8	0,4
Entre 1,00 e 2,00 hectares	7,1	2,2	0,8	0,8
Entre 2,01 e 5,00 hectares	14,4	7	2,4	0,4
Entre 5,01 e 10,00 hectares	13,1	10,7	5,4	0,8
Acima de 10 hectares	11,9	36,3	42,2	55,3
Sem adoção	46,7	41,4	48,4	42,4

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

A recuperação da pastagem degradada foi adotada em 86,63% das áreas de tecnologia de baixa emissão de carbono nesta análise, seguida por sistema plantio direto em 5,78% e integração lavoura-pecuária-floresta em 2,36%. Os dados até aqui apresentados também podem auxiliar algumas pesquisas em curso no país, como o Atlas da Pastagem do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás [LAPIG-UFG]. Nos estudos do LAPIG, a área com pastagens não degradadas aumentou em 29 milhões de hectares desde 2000, enquanto a área com pastagens severamente degradadas reduziu em 23,8 milhões de hectares.

Qualidade de Pastagem

De acordo com o LAPIG, ao longo dos anos, o Bioma Cerrado possui sua área de Pastagem (ha) distribuída entre as seguintes classes de degradação de Pastagem:

**Figura 3.6.1-02- Degradação da pastagem no Cerrado**

Fonte: <https://atlasdaspastagens.ufg.br/map>

Adoção de práticas de conservação e restauração por perfis

Para a análise de dados sobre a adoção de práticas de conservação e restauração a base de dados saneada final foi composta por 6.246 observações e 39 variáveis; 10 observações foram suprimidas, por erro de preenchimento no módulo ambiental do SISATEG pelos técnicos de campo¹⁷.

A tabela abaixo mostra as estatísticas descritivas das áreas de proteção permanente (APP) (RL) e de reserva legal dos 1.256 imóveis que adotaram práticas de conservação e restauração no âmbito do Projeto FIP Paisagens Rurais até 30 de junho de 2023. A área média de APP é de 3,825 hectares e de RL 85,81 hectares. 50% dos imóveis têm até 5 hectares de RL e 0,020 hectares de APP. 25% dos imóveis beneficiários possuem mais de 16,74 hectares de RL e 2 hectares de RL.

Tabela 3.6.1-12- Estatística descritiva de APP e RL dos imóveis que adotaram práticas de conservação e restauração

Variável	Mínimo	1st Qua.	Median a	Média	3rd Qua.	Máximo
Área total de APP	0,0	0,0	0,020	3,825	2,0	296,23
Área total de RL	0,0	2,0	5,0	85,91	16,74	777,34

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

As áreas de proteção permanente (APP) e reserva legal são instrumentos fundamentais para a conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais em imóveis rurais localizadas no Cerrado brasileiro, bem como em outros biomas do país.

A importância dessas áreas para os imóveis rurais no Cerrado está diretamente ligada à sustentabilidade e à continuidade das atividades agropecuárias. Ao preservar as APPs e as reservas legais, os beneficiários do projeto FIP Paisagens Rurais podem garantir a disponibilidade de recursos hídricos, a fertilidade do solo, a proteção contra eventos climáticos extremos, a manutenção da biodiversidade e, assim, a viabilidade a longo prazo de suas produções.

¹⁷ Os dados estão em constante análise e saneamento de dados.

Em relação às áreas de conservação e restauração (APCR)¹⁸ adotadas até o primeiro semestre de 2023, foram mais de 17 mil hectares (17.994,85 ha)¹⁹ nos sete estados que possuem imóveis atendidas pela assistência técnica e gerencial do SENAR. Suas estatísticas descritivas estão descritas na tabela abaixo.

Tabela 3.6.1–13- Estatística descritiva das áreas com práticas de conservação e restauração

Variável	Mínimo	1st Qua.	Median a	Média	3rd Qua.	Máximo
Área PCR	0,010	1,157	3,575	14,327	9,0	860,130

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

A análise dos dados obtidos na Tabela 3.6.1–13 mostra algumas estatísticas descritivas relevantes sobre a área com práticas de conservação e restauração (PCR):

O valor mínimo da variável "Área PCR" é 0,010. Isso significa que pelo menos uma observação possui uma área de práticas de conservação e restauração de 0,010 hectares. O primeiro quartil é 1,157 e isso significa que 25% das observações têm uma área de PCR menor ou igual a 1,157 hectares.

A mediana é de 3,575 hectares; a mediana representa o valor que divide a distribuição em duas partes iguais, ou seja, 50% das observações têm área de PCR menor ou igual a 3,575 hectares, e os outros 50% têm área maior.

A média é 14,327 hectares. Essa é a soma de todas as áreas que possuem PCR dividida pelo número de observações. A média é uma medida sensível a valores extremos (discrepantes e/ou outliers), e é evidente que nesta amostra ela é maior do que a mediana, indicando a existência de algumas observações com valores muito altos que estão puxando a média para cima.

O terceiro quartil é 9,0 hectares. Isso significa que 75% das observações têm uma área de PCR menor ou igual a 9,0 hectares. O valor máximo da variável

¹⁸ Áreas com práticas de conservação e restauração (APCR)

¹⁹ Destacamos que as áreas e demais indicadores estão em constante atualização e análise pela equipe de monitoramento, de modo que até o final do projeto, ajustes e novos critérios de ajustes serão necessários e implementados.

"Área PCR" é 860,130 hectares. Essa é a maior área de práticas de conservação e restauração observada na amostra.

A partir dessas estatísticas, podemos observar que os dados de área de PCR estão bastante dispersos, com uma grande diferença entre o valor mínimo e o valor máximo (uma amplitude de mais de 860 hectares). Além disso, a média é significativamente maior que a mediana, o que indica uma assimetria positiva nos dados, ou seja, uma concentração maior de valores menores e alguns valores extremamente altos que estão puxando a média para cima.

É importante ressaltar que essa análise é apenas uma visão inicial dos dados e que a interpretação completa e a tomada de decisões dependerão do contexto futuro do projeto, de novas observações, da representatividade da amostra e dos objetivos em outras análises. Outros métodos estatísticos e técnicas de visualização de dados podem ser aplicados para obter uma compreensão mais profunda do conjunto de dados e suas implicações, posteriormente.

A tabela abaixo mostra o número de produtores que adotaram PCR (1.256 no total) por unidade da federação e seus respectivos percentuais.

Tabela 3.6.1-14- Produtores que adotaram PCR vs Unidade da Federação

UF	Produtores adotaram PCR	%
BA	579	46,1
GO	35	2,8
MA	137	10,9
MG	428	34,1
MS	22	1,8
MT	29	2,3
TO	26	2,1
Total	1.256	100

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

Ao analisarmos os dados da tabela acima é possível verificar que:

A Bahia (BA) é o estado com o maior número absoluto de produtores que adotaram PCR, representando 46,1% do total. Isso indica uma participação significativa desse estado na adoção de práticas de conservação e restauração. Minas Gerais (MG) também possui uma participação considerável, com 34,1% dos produtores adotando PCR. Os estados de Goiás (GO), Mato Grosso do Sul (MS), Mato Grosso (MT) e Tocantins (TO) têm proporções menores de produtores adotando PCR, variando de 1,8% a 2,8%. O Maranhão (MA) está em uma posição intermediária, com 10,9% dos produtores adotando PCR.

Esses resultados podem ser úteis para identificar as áreas geográficas onde as práticas de conservação e restauração são mais ou menos adotadas, o que pode ser relevante para o planejamento de políticas de incentivo ou de conscientização ambiental que extrapolam o âmbito do projeto. Vale ressaltar que uma análise completa deve considerar o contexto específico, as características socioeconômicas e ambientais de cada UF, e outras variáveis que possam influenciar a adoção de PCR pelos produtores rurais. Um estudo mais aprofundado, poderia ser relevante e ser relevante subsídio para outras versões de projetos com similitudes de diretrizes.

Com os dados obtidos na tabela a seguir o objetivo é investigar o número de produtores que adotaram práticas de conservação e restauração (PCR) de acordo com o perfil fundiário dos imóveis rurais. Os dados fornecidos apresentam a distribuição percentual do número de produtores em cada categoria de perfil fundiário, incluindo "Grande", "Minifúndio", "Médio" e "Pequeno". Dos 1.256 produtores rurais analisados, observamos a seguinte distribuição de acordo com o perfil fundiário:

- Imóveis de perfil fundiário "Grande" representam 3,5% do total de casos.
- Imóveis de perfil fundiário "Minifúndio" representam a maior parcela, abrangendo 61% dos casos.
- Imóveis de perfil fundiário "Médio" correspondem a 6,8% do total de casos.
- Imóveis de perfil fundiário "Pequeno" representam 28,7% dos casos analisados.

Essa análise inicial indica que a maioria dos produtores rurais que adotaram práticas de conservação e restauração pertencem ao perfil fundiário de "Minifúndio". Esse resultado é relevante, pois sugere que, apesar das limitações de tamanho e recursos, os pequenos produtores estão demonstrando engajamento e interesse em adotar práticas sustentáveis de manejo ambiental.

É fundamental, também, considerar outros fatores que podem influenciar a adoção de práticas de conservação e restauração, citados anteriormente. Dessa forma, essa análise inicial pode servir como ponto de partida para investigações mais aprofundadas sobre a relação entre o perfil fundiário e a adoção de práticas de conservação e restauração nos imóveis rurais.

Tabela 3.6.1–15 - Percentagem de produtores que adotaram PCR vs Perfil fundiário

Perfil Fundiário	Produtores adotaram PCR (%)
Grande	3,5
Minifúndio	61
Médio	6,8
Pequeno	28,7
Total	100

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

A análise dos dados da tabela a seguir revela que, de maneira geral, a maioria dos produtores que adotaram práticas de conservação e restauração (PCR) pertence aos perfis de "Minifúndio" e "Pequeno". Esse resultado sugere que os produtores de menor porte estão engajados na adoção de práticas sustentáveis em seus imóveis, o que é relevante para a conservação ambiental e a sustentabilidade no contexto agrícola. No entanto, é importante ressaltar que essa análise se baseia nas proporções apresentadas, e uma investigação mais aprofundada seria necessária para uma compreensão mais completa e precisa da situação.

Além disso, é fundamental considerar uma abordagem integrada e contextualizada; que é essencial para promover práticas de conservação e restauração eficazes e sustentáveis.

Tabela 3.6.1–16 - Percentagem de produtores por UF que adotaram PCR vs Perfil fundiário

UF	Grande	Médio	Minifúndio	Pequeno
BA	4,5	12,9	62,1	24,9
GO	4,5	7,1	1	5,3
MA	4,5	9,4	9,1	15,8
MG	56,8	60	23,4	47,9
MS	29,5	8,2	0,1	0,3
MT	0	1,2	1,8	3,9
TO	0	1,2	2,3	1,9
Total (n. absoluto)	44	85	766	361

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

A partir dos resultados da tabela acima, podemos observar algumas tendências:

- A maioria dos produtores que adotaram PCR enquadra-se nos perfis de "Minifúndio" e "Pequeno". Esse padrão é observado em quase todas as Unidades da Federação analisadas, com exceção de Minas Gerais, onde os produtores de "Grande" e "Médio" representam uma porcentagem significativa dos casos.
- Em estados como Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul e Tocantins, a adoção de PCR é predominantemente realizada por produtores de "Minifúndio" e "Pequeno", representando a maior parcela dos casos em cada estado.
- Minas Gerais apresenta uma situação atípica, onde os produtores de "Grande" e "Médio" perfil têm maior representatividade entre os que adotaram PCR. Esse cenário pode ser influenciado por fatores regionais específicos, como políticas de incentivo, acesso a recursos, extensão de terras e consciência ambiental dos produtores.
- Notadamente, Mato Grosso e Tocantins não têm produtores de perfil "Grande" que adotaram PCR, o que precisaria de mais aprofundamento e ações *in loco* para se compreender as principais causas e os contextos específicos de cada território.

Na tabela a seguir podemos, por fim, observar as diferentes proporções de homens e mulheres que adotam práticas de conservação em cada UF. Por exemplo, a maior proporção de homens está em MG (72.7%) e a menor está no MA (66.4%). Já a maior proporção de mulheres está no MA (33.6%) e a menor está no MS (18.2%).

No conjunto de dados como um todo, 24.3% são mulheres e 75.7% são homens que adotam práticas de conservação.

Tabela 3.6.1-17 - UF vs Número de Homens e Mulheres que adotaram PCR

UF	Mulheres	Homens
BA	120	459
GO	7	28
MA	46	91
MG	117	311
MS	4	18
MT	6	23
TO	5	21
Total	305	951

Fonte: Resultados originais da análise/Painel de Monitoramento Componente 2

As análises anteriores, sobre os dados da tabela acima, são algumas análises iniciais que podem ser feitas com os dados fornecidos. A equipe de Monitoramento do SENAR utilizou o teste de proporção Z para verificar se a proporção de homens que adotam PCR é significativamente diferente da proporção de mulheres.

A figura a seguir contém o script inicial para obtenção do teste estatístico.

```
#teste de hipótese para verificar se há diferença entre homens e mulheres na adoção de práticas de conservação e restauração
# Dados
mulher <- c(120, 7, 46, 117, 4, 6, 5)
homem <- c(459, 28, 91, 311, 18, 23, 21)

# Número total de mulheres e homens
n_mulher <- sum(mulher)
n_men <- sum(homem)

# Proporção de mulheres e homens
p_mulher <- n_mulher / (nMulher + n_men)
p_men <- n_men / (nMulher + n_men)

#####
##Teste de proporção z para verificar se há diferença significativa entre as proporções de homens e mulheres:
## Teste de proporção z
pooled_p <- (n_mulher * p_mulher + n_men * p_men) / (nMulher + n_men)
z_score <- (p_mulher - p_men) / sqrt(pooled_p * (1 - pooled_p) * (1/nMulher + 1/n_men))
p_value <- 2 * (1 - pnorm(abs(z_score)))

# Imprimir resultados
print("Proporção de mulheres:")
print(p_mulher)
print("Proporção de homens:")
print(p_men)
print("Valor do z-score:")
print(z_score)
print("Valor do p-value:")
print(p_value)
```

Figura 3.6.1–03 Script teste hipótese para conjunto de dados homens e mulheres que adotaram práticas de conservação e restauração em R

O valor do z-score obtido foi de -16.20959. Um z-score negativo indica que a proporção de homens é significativamente menor do que a proporção esperada sob a hipótese nula (que as proporções são iguais).

O valor do p-value é 0 e isso significa que a probabilidade de obter uma diferença tão extrema ou mais extrema entre as proporções de homens e mulheres, assumindo que as proporções são iguais (hipótese nula verdadeira), é extremamente baixa. Com um p-value tão pequeno, podemos rejeitar a hipótese nula e concluir que **há uma diferença significativa entre as proporções de homens e mulheres que adotam práticas de conservação**.

Assim, com base nos resultados do teste de hipótese, podemos afirmar que **existe uma diferença significativa entre as proporções de homens e mulheres que adotam práticas de conservação (até o final do primeiro semestre de 2023)**. Os homens parecem adotar práticas de conservação com uma proporção significativamente maior do que as mulheres, demonstrando a associação entre gênero e adoção dessas práticas.

É importante destacar que o tamanho da amostra e outros fatores contextuais também influenciam a interpretação dos resultados. Portanto, é relevante considerar esses fatores ao interpretar os resultados de um teste de hipótese e aplicá-los ao contexto específico de outras pesquisas e estudos. O teste realizado foi apenas para fins de análise da amostra dos resultados dessa base.

Modelo Random Forest para adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono

A adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono por produtores rurais do Cerrado brasileiro tem grande relevância e impacto dos pontos de vista ambiental e econômico. Os benefícios da adoção dessas tecnologias têm sido pautados recorrentemente como uma das soluções para uma agricultura mais sustentável. Com o objetivo de compreender esse processo, nesta análise se buscou identificar quais são as determinantes mais importantes para a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono. Para tanto, foi realizada uma análise classificatória dos dados, por meio da técnica de Machine Learning Random Forest. Como resultado, as variáveis mais relevantes para a adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono foram a aplicação da planilha de Indicadores de Sustentabilidade em Agrossistemas [ISA], o planejamento e a área produtiva dos imóveis. Na análise, o modelo apresentou uma acurácia de 77,58%. Esta análise pode auxiliar, futuramente, gestores e órgãos tanto na tomada de decisões como na implementação de políticas públicas para adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono.

Para analisar os dados, foi utilizado o algoritmo de aprendizado de máquina Random Forest. O Random Forest se baseia em árvores de decisão, utilizando uma abordagem de conjunto (“ensemble”) para aumentar a acurácia da classificação ou regressão. Nesse modelo, diversas árvores de decisão são construídas a partir de subconjuntos aleatórios dos dados de treinamento, de variáveis explicativas e de regras de divisão. Durante o processo de classificação ou regressão, as previsões de cada árvore são combinadas para gerar uma previsão final mais precisa e robusta. O Random Forest é amplamente utilizado em problemas de classificação, regressão e seleção de variáveis, sendo considerado uma das técnicas mais poderosas e flexíveis de aprendizado de máquina.

Foi realizada uma pesquisa na literatura existente. Esta, embora vasta sobre adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, sob diversas perspectivas, não contempla nenhum caso de adoção por meio de um modelo Random Forest, considerando características das imóveis rurais. Buscas nas bases de dados do Google Acadêmico, Web of Science e Banco Mundial, dentre outras, retornaram estudos de impacto a partir da adoção, da motivação dos produtores para adoção e/ou do impacto da assistência técnica e da capacitação para essa adoção. Um estudo mais focado, utilizando técnicas de “machine learning” ou outros modelos, com base nas determinantes, pode ser um

importante instrumento para políticas públicas de mobilização de produtores rurais no Cerrado, além de atender de maneira mais assertiva as metas de redução das emissões de gases de efeito estufa.

Com relação ao modelo de Random Forest aplicado à adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono, no âmbito do Projeto FIP Paisagens Rurais²⁰ pode-se verificar que as variáveis práticas de conservação e restauração, planejamento e ISA apresentam os maiores valores de importância, tanto em termos de MeanDecreaseAccuracy quanto em MeanDescreaseGini. Isso significa que essas variáveis são altamente relevantes para explicar a variabilidade dos dados e para construir um modelo de previsão preciso.

Outras variáveis que também se demonstraram importantes são a área total do imóvel, a APP, a área de RL, a unidade da federação e o perfil fundiário, que apresentam valores moderados de importância em ambas as métricas.

Por outro lado, as variáveis gênero do produtor, APP do imóvel, bacia do imóvel e atividade produtiva apresentam valores mais baixos de importância, o que indica sua menor contribuição para a construção do modelo.

Em resumo, a análise das variáveis explicativas no modelo Random Forest indica que algumas variáveis são mais relevantes do que outras para explicar a variabilidade dos dados e construir um modelo preciso. As variáveis mais importantes devem ser consideradas na tomada de decisões e na identificação de fatores críticos para a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono em projetos e/ou na implementação de políticas públicas.

²⁰ A base utilizada para análise foi referente aos dados até 31/12, contudo a análise foi concluída em março de 2023 (primeiro semestre de 2023, objeto deste relatório de progresso).

Tabela 3.6.1–18 - Importância das variáveis explicativas no modelo

Variável explicativa	False	True	MeanDecreaseAccuracy	MeanDecreaseGini
Área total do imóvel	6,5057709	10,33695	17,864061	204,95043
Área produtiva do imóvel	8,2079615	11,00206	18,07149	214,97463
APP do imóvel	5,33587	5,146572	8,39819	127,76023
Área RL do imóvel	2,7234849	13,50545	16,521682	187,29829
Gênero do produtor	0,7571551	1,079389	1,345051	26,70695
Unidade federativa do imóvel	9,8062487	6,320667	16,280494	52,66287
Bacia do imóvel	7,1050623	6,463405	10,780886	56,22943
Atividade produtiva	3,3434865	6,267276	7,347972	29,48438
Perfil fundiário	3,4205983	9,68137	11,567414	27,20038
Práticas de conservação e restauração	10,260066	25,88943	21,962629	151,30091
Planejamento	9,1291233	25,67067	25,098797	257,43834
ISA	12,066003	26,15808	28,672868	301,63742

Fonte: Resultados originais da análise

A matriz de confusão apresentada na tabela a seguir mostra a frequência de cada classe observada e prevista no modelo. No caso dessa matriz, há duas classes, representadas como “false” e “true”, que apresentam quatro valores: Verdadeiros Positivos (TP), Falsos Positivos (FP), Verdadeiros Negativos (TN) e Falsos Negativos (FN). Os valores na diagonal principal (604 e 728) representam os verdadeiros positivos e os verdadeiros negativos, respectivamente, ou seja, os casos em que o modelo previu corretamente a classe da observação. Os valores fora da diagonal principal representam os falsos positivos e os falsos negativos, ou seja, os casos em que o modelo previu de forma errônea a classe da observação.

Tabela 3.6.1–19 - Matriz de confusão

		Reference	
		False	True
Prediction		False	True
False		604	138
True		247	728

Fonte: Resultados originais da análise

Tabela 3.6.1–20- Avaliação das métricas da matriz de confusão

Accuracy	0,7758
95% CI	(0,7553; 0,7953)
Sensitivity	0,7098
Specificity	0,8496

Fonte: Resultados originais da análise

Para avaliar o desempenho do modelo, foram calculadas algumas estatísticas:

Acurácia (“accuracy”) é a proporção de casos em que o modelo previu corretamente a classe da observação. Nesse caso, a acurácia é de 0,7758, o que indica que o modelo classificou corretamente cerca de 77,58% das observações.

- O intervalo de confiança de 95% (95% CI) indica a faixa de valores dentro da qual a verdadeira acurácia do modelo provavelmente está contida. Nesse caso, o intervalo de confiança é de (0,7753 até 0,7953), o que significa que há 95% de chance de a verdadeira acurácia do modelo estar dentro dessa faixa de valores.
- Sensibilidade (“sensitivity”) é a proporção de casos verdadeiramente positivos que foram identificados corretamente pelo modelo. Nesse caso, a sensibilidade é de 0,7098, o que indica que o modelo identificou corretamente aproximadamente 70,98% dos casos verdadeiramente positivos.
- A especificidade do modelo é de 0,8406, o que significa que ele identificou corretamente 84,06% dos verdadeiros negativos. O Valor Preditivo Positivo (VPP) é de 0,8140, o que significa que, de todas as previsões positivas, 81,40% são verdadeiros positivos. O Valor Preditivo Negativo (VPN) é de 0,7467, ou seja, de todas as previsões negativas, 74,67% são verdadeiros negativos.

Embora a acurácia, a sensibilidade e a especificidade tenham tido bom desempenho no modelo, a matriz de confusão demonstra que o modelo apresentou mais falsos negativos (138) do que falsos positivos (247), o que pode ser problemático, a depender do contexto em de utilização desse modelo. Portanto, embora o Random Forest tenha apresentado um desempenho razoável, é importante avaliar outros indicadores e realizar análises adicionais para a implementação de políticas públicas.

O gráfico a seguir é uma outra forma de apresentar a análise a partir da tabela acima. Nele são visualizadas a relevância relativa de cada variável, com as variáveis mais importantes no topo. As variáveis mais importantes são

aquelas que mais contribuem para reduzir a impureza; portanto, são consideradas mais relevantes para a previsão da variável dependente. Lembramos que a importância relativa das variáveis pode oscilar conforme o modelo e os dados utilizados para treiná-lo.

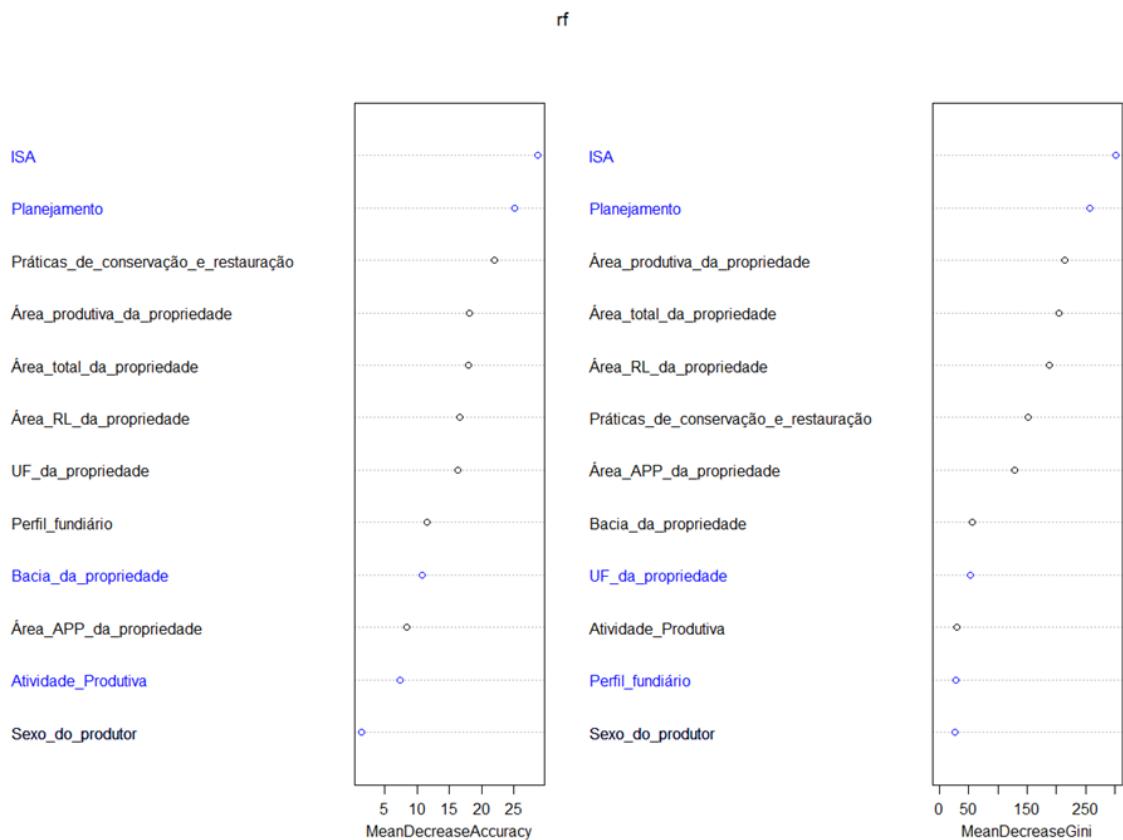


Figura 3.6.1-04 - Importância das variáveis no modelo

Fonte: Resultados originais da análise

Pela análise gráfica, de “Mean Decrease Accuracy”, também se pode verificar que ter a planilha de ISA aplicada até a quarta visita e o planejamento até a sexta visita são as variáveis que mais contribuem para a acurácia do modelo.

Considerações Finais

Esta análise preliminar teve como objetivo identificar os principais determinantes para a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono por produtores rurais. Como resultado, foi identificado que as variáveis de ISA,

planejamento e área produtiva do imóvel foram as mais importantes para a adoção. A ferramenta de planejamento é adotada pelo modelo de assistência técnica e gerencial como parte integrante das entregas aos beneficiários. O modelo apresentou acurácia de 77,58%, o que é considerado um bom resultado classificatório. Contudo, isso pode ser melhorado ao incluir outras variáveis não consideradas neste modelo.

Ao compreender quais determinantes são mais importantes na adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, será possível estabelecer metas e estratégias específicas para mobilizar futuros beneficiários e comunicar-se com eles, tornando os processos de preparação de projetos e sua comunicação mais eficientes.

Do ponto de vista econômico, essa adoção também pode gerar benefícios aos produtores rurais, considerando que essas tecnologias podem reduzir os custos de produção, aumentar a produtividade e a rentabilidade, além de melhorar a qualidade dos produtos agrícolas, levando a preços mais elevados e aquecendo o mercado interno e externo.

As políticas públicas podem se beneficiar de estudos sobre a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, pois esses estudos fornecem informações importantes sobre os fatores que influenciam a adoção de tecnologias ambientalmente mais sustentáveis pelos produtores rurais. Essas informações ajudam a orientar a formulação de políticas públicas que fomentem a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, por meio de incentivos fiscais, financiamentos e assistência técnica, dentre outros. Além disso, os estudos fornecem informações sobre os impactos ambientais e econômicos das tecnologias adotadas, o que pode ajudar a monitorar e a avaliar a eficácia das políticas públicas em termos de redução das emissões de gases de efeito estufa e de promoção da sustentabilidade na atividade agrícola.

Quanto às contribuições teóricas, considera-se que este estudo foi bem-sucedido, uma vez que não foram encontrados na literatura brasileira estudos similares. Como contribuição prática, acredita-se que este estudo pode ter aportes importantes na fase de preparação de projetos de larga escala, tornando mais eficiente a seleção de beneficiários e o estabelecimento de metas.

Além disso, os resultados são importantes subsídios e lições aprendidas para o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas para a adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono e, consequentemente, para a redução da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, apoiando de forma positiva a mitigação dos impactos relativos às mudanças climáticas.

3.6.2 Painel de Monitoramento do Componente 2 - Polígonos

Entendemos que a implementação de um painel para monitoramento de polígonos é de extrema relevância para o projeto FIP Paisagens Rurais que envolve áreas de tecnologia de baixa emissão de carbono, conservação e preservação ambiental, desenvolvimento rural e outras atividades que requerem o acompanhamento geoespacial das ações realizadas. O painel implementado pela equipe de monitoramento do SENAR e a equipe de desenvolvimento do painel, **permite visualizar, analisar e gerenciar os polígonos desenhados** em áreas de interesse, oferecendo informações para tomada de decisões, análise de compatibilidade de áreas por técnico, estado, status de imóvel.

Entre as vantagens da implementação desse painel, temos:

1. Visualização geoespacial: O painel permite visualizar os polígonos em um mapa, o que facilita a identificação das áreas de intervenção. Essa visualização geoespacial possibilita uma compreensão mais abrangente do cenário e das relações espaciais entre os polígonos.
2. Monitoramento em tempo real: Com a atualização constante dos dados no painel (a cada 4 horas), é possível realizar o monitoramento em tempo real das inserções. Isso permite uma resposta rápida a mudanças e ações corretivas sempre que necessário.
3. Monitoramento do progresso: O painel permite monitorar o progresso das atividades ao longo do tempo, mostrando a evolução das áreas de intervenção e o cumprimento das metas estabelecidas.
4. Compartilhamento de informações: O painel de monitoramento facilita o compartilhamento de informações entre os diferentes atores envolvidos no projeto, como equipes técnicas e gestores, promovendo a transparência e a colaboração.
5. Integração com outras ferramentas: **O painel pode ser integrado, futuramente, a outras ferramentas (como o SICAR)** e sistemas de informação, potencializando a análise e o uso dos dados em diversas plataformas.

Para a área de monitoramento, ele foi fundamental para avaliar o progresso de cada administração regional, estudo de compatibilidade de áreas e sua distribuição espacial. Além disso, muitos polígonos foram inseridos de forma incorreta e /ou distorcida no SISATeG, podendo ser removidos para análise dos dados.



Figura 3.6.2 – 01- Exemplo polígono inserido por técnico de campo no SISATeG vs visualização no painel monitoramento

Fonte- Painel de Monitoramento Componente 2

A equipe de monitoramento trabalha, diariamente, na correção dos registros e na compatibilidade das áreas entre polígonos e SISATeG, juntamente às equipes das Administrações Regionais do SENAR. No **painel é possível verificar as legendas e a qual polígono se referem às áreas.**

Cada imóvel possui uma ficha técnica com suas principais áreas e indicadores, conforme mencionado em relatórios de progresso anteriores.

FAZENDA CORREGO DA ANTINHA Ficha técnica

X

GURINHATA/MG – BOVINOCULTURA DE LEITE | Médio | 0.5800000

21/2
88%

Área total da propriedade
121,00

Área produtiva da propriedade
34,50

Área APP da propriedade
0,39

Área RL da propriedade
24,20

Área de práticas de conservação
e restauração
0

Área de tecnologias ABC
19,46

Área de planejamento e ISA
121,00

ISA

Planejamento

Práticas de conservação e restauração

Tecnologias ABC

Figura 3.6.2 – 02- Ficha técnica de imóvel atendida pela ATeG do SENAR

Fonte - Painel de Monitoramento Componente 2

As figuras a seguir são referentes às implementações do painel de polígonos do Painel de Monitoramento do Componente 2 do SENAR.

Polígonos adicionados as propriedades ativas

Os polígonos foram adicionados por meio de kml e convertidos para geometria.

Áreas ABC dos Polígonos (ha) 22.958,19 Atualizado em: 08/08/2023 06:16:12 Quantidade de Áreas/Polígonos 10.474 Atualizado em: 08/08/2023 06:16:12	Áreas de Intervenção dos Polígonos (ha) 4.666,45 Atualizado em: 08/08/2023 06:16:12 Quantidade de Áreas/Polígonos ABC 2.562 Atualizado em: 08/08/2023 06:16:12	Áreas das Propriedades dos Polígonos (ha) 249.197,62 Atualizado em: 08/08/2023 06:16:12 Quantidade de Áreas/Polígonos de Propriedades 7.273 Atualizado em: 08/08/2023 06:16:12
---	--	--

Figura 3.6.2 – 03 - Grandes Números do Painel de Polígonos – Painel de Monitoramento do Componente 2 SENAR²¹

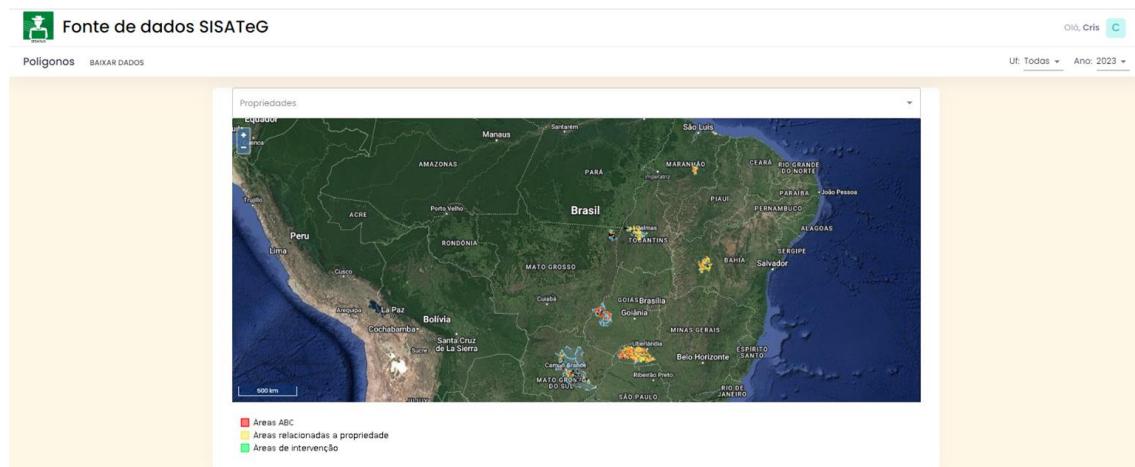


Figura 3.6.2 – 04 - Mapa Polígonos

²¹ Há polígonos com áreas discrepantes inseridas no SISATEG e que já estão em saneamento.

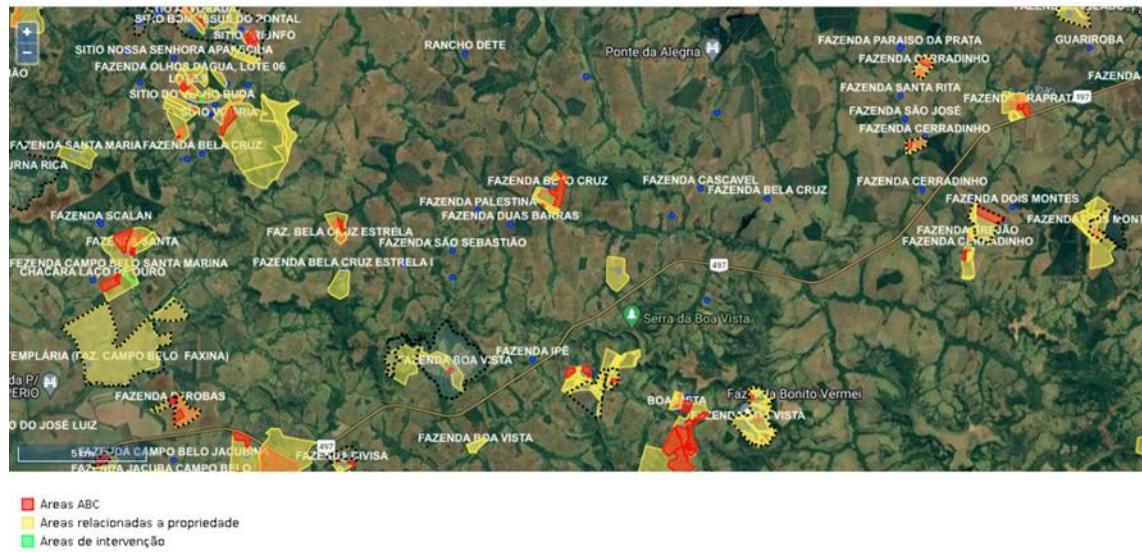


Figura 3.6.2 – 05 - Mapa Polígonos com aproximação para verificação das áreas²²

²² As linhas pontilhadas são testes realizados com polígonos do CAR.

Áreas da propriedade registrada x polígonos de propriedades ativas
Atualizado em: 17/08/2023 06:16:47

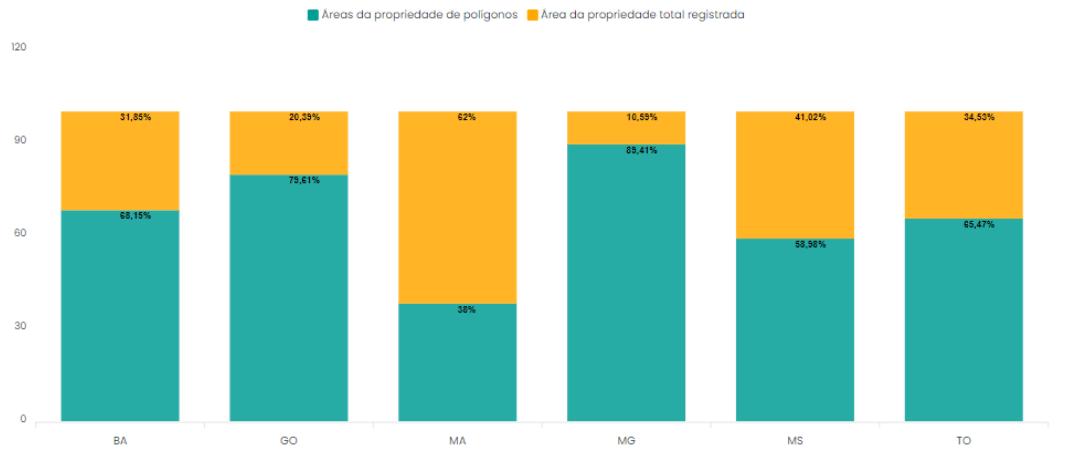


Figura 3.6.2 – 06 - Áreas imóveis registradas no SISATeG vs polígonos imóveis ativos²³

A proporção de dados da Figura 6, nos ajuda a entender a representatividade das áreas de polígonos em relação ao total das áreas registradas em cada UF.

Os valores das áreas de imóveis de polígonos e áreas totais registradas variam consideravelmente entre os estados. O estado de Minas Gerais (MG) apresenta a maior proporção de áreas de imóvel de polígonos em relação à área total registrada, com cerca de 89,32%. Isso indica que uma parte substancial da área total registrada em Minas Gerais está registradas por meio de polígonos. Goiás também possui uma proporção significativa, com aproximadamente 79,64% da área total registrada sendo constituída por polígonos. Isso sugere uma influência substancial das áreas de imóvel de polígonos nesse estado.

Tocantins tem uma proporção de cerca de 65,52%, das áreas registradas em polígonos, quando comparadas às áreas totais registradas no SISATeG.

O estado do MS apresenta uma proporção de aproximadamente 58,98%; Bahia possui uma proporção de cerca de 68,14%, mostrando que as áreas de imóvel de polígonos têm uma influência moderada na área total registrada.

²³ Lembramos que há polígonos de área total inseridos de forma equivocada no SISATeG e que em próximos relatórios as análises serão atualizadas.

O estado do Maranhão tem a menor proporção, com aproximadamente 37,99%, o que sugere que as áreas de imóvel de polígonos têm uma contribuição relativamente menor para a área total registrada.

A tabela abaixo mostra a proporção entre áreas de polígonos e áreas totais registradas no SISATeG. Essa proporção varia entre os estados, indicando o quanto dos limites dos imóveis é representado pelos polígonos registrados.

Estados com proporções mais próximas de 1, como MG, têm polígonos que abrangem a maior parte das áreas totais registradas. Estados com proporções menores, como MA e MS, indicam que uma porção significativa da área total ainda não é representada pelos polígonos listados²⁴.

Tabela 3.6.2 – 01 - Áreas ABC registradas no SISATeG vs polígonos imóveis ativos

Proporção de áreas de polígonos vs áreas totais registradas no SISATeG

UF da Imóvel	Proporção (Áreas de Polígonos / Área Total Registrada)
BA	0,6811
GO	0,7966
MA	0,3799
MG	0,8932
MS	0,5898
TO	0,6546

²⁴ Lembramos que estes estados foram visitados após o final do primeiro semestre e que as inserções de polígonos em imóveis ativas e em atendimento ocorrerão até o final do segundo semestre de 2023.

Áreas ABC registradas x polígonos de propriedades ativas

Atualizado em: 09/08/2023 06:07:29

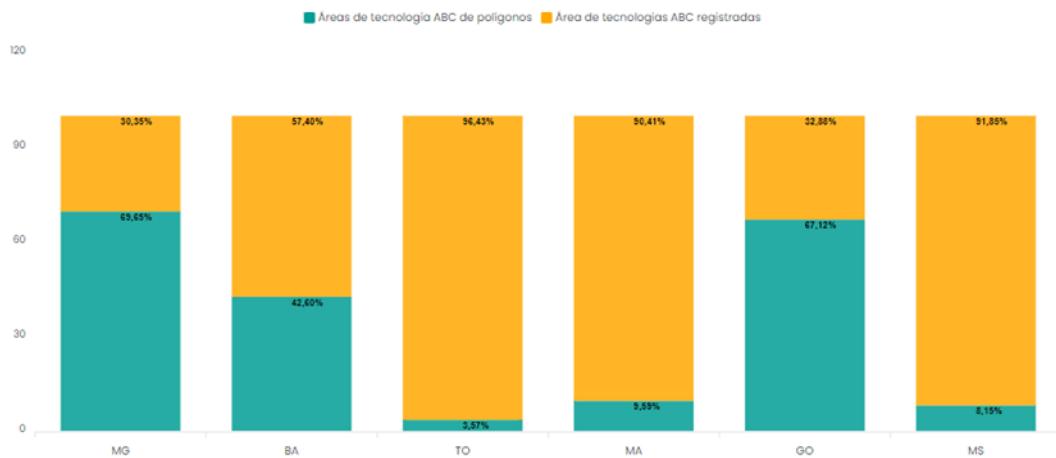


Figura 3.6.2 – 07 - Áreas ABC registradas no SISATEG vs polígonos imóveis ativos

Em relação à base de dados que gerou a Figura 7, podemos realizar:

1. Comparação entre as áreas de tecnologia ABC de polígonos e as áreas de tecnologias ABC registradas:

- Observa-se que, em todas as Unidades Federativas (UFs) apresentadas, as áreas de tecnologia ABC registradas são maiores do que as áreas de tecnologia ABC de polígonos. Isso indica que nem todas as áreas que deveriam estar registradas no sistema foram devidamente cadastradas em forma de polígonos. GO e MG possuem os maiores de área de polígonos ABC quando comparados às áreas ABC registradas no SISATEG.

2. Diferença entre as áreas:

- A diferença entre as áreas de tecnologia ABC de polígonos e as áreas de tecnologias ABC registradas pode ser significativa em algumas UFs. Por exemplo, em Minas Gerais (MG), a diferença é de aproximadamente 5400,6 hectares. Essa diferença pode ser relevante para análises mais detalhadas e identificação de possíveis áreas não registradas.

- A maior "Soma Áreas de tecnologia ABC de polígonos" é observada em MG (Minas Gerais), enquanto a maior "Soma Área de tecnologias ABC registradas" é observada em MS (Mato Grosso do Sul).

Cadastro de polígonos por mês/ano de propriedades ativas
Atualizado em: 01/08/2023 06:53:35

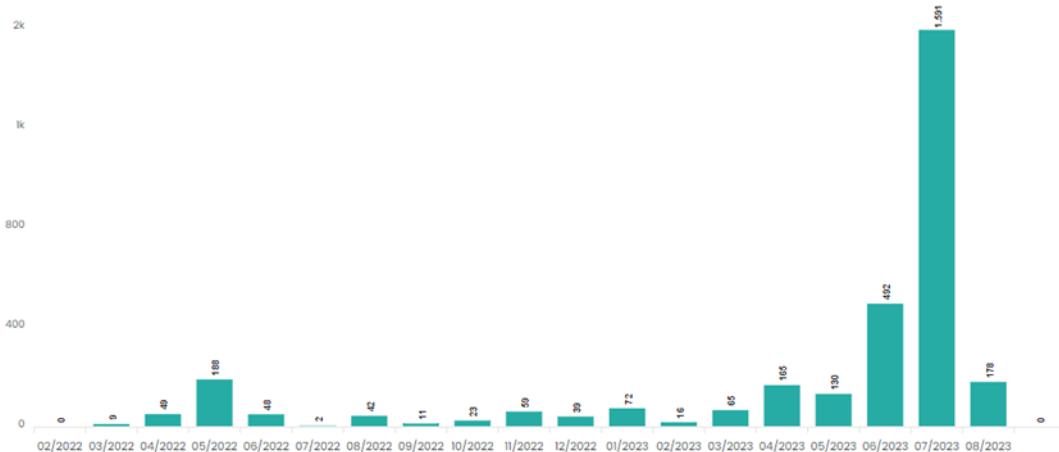


Figura 3.6.2 – 08 - Cadastro de polígonos vs mês/ano de imóveis ativas

Ao realizar a análise dos dados que deram origem à da figura acima de contagem da quantidade de polígonos ao longo do tempo, podemos identificar algumas tendências e padrões importantes. Podemos observar as variações mensais na quantidade de polígonos inseridos:

1. Tendência crescente: Podemos observar que, ao longo do tempo, a quantidade de polígonos inseridos no sistema aumenta progressivamente, especialmente a partir de abril de 2023. Esse aumento é evidente até julho de 2023, onde há um pico significativo de 1591 polígonos inseridos. Isso pode indicar os resultados das ações de polígonos nos estados.
2. Flutuações mensais: Apesar da tendência crescente, há flutuações mensais na quantidade de polígonos inseridos. Por exemplo, observamos aumentos significativos em alguns meses, seguidos por quedas em outros meses.
3. Importância do monitoramento contínuo: A quantidade crescente de polígonos inseridos ressalta a importância do monitoramento contínuo das áreas de interesse.

A análise desses dados sugere um aumento progressivo na quantidade de polígonos inseridos ao longo do tempo, com flutuações mensais e possíveis padrões sazonais, principalmente, a partir de abril de 2023. Isso destaca a importância do monitoramento contínuo e a necessidade de análises mais detalhadas para entender as tendências e tomar decisões informadas no contexto do projeto.

Cadastro de polígonos a partir de 03/2023 de propriedades ativas
Atualizado em: 01/08/2023 08:53

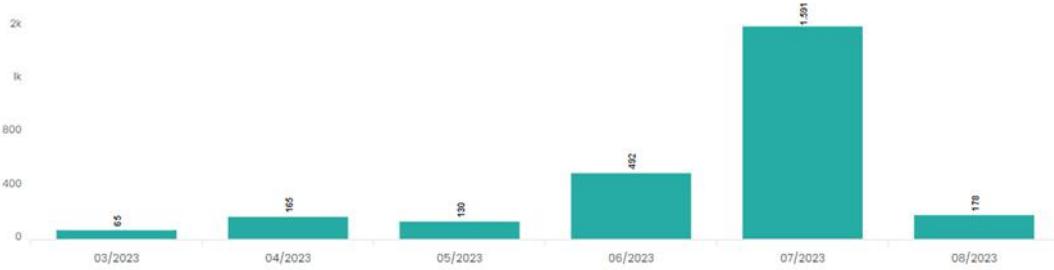


Figura 3.6.2 – 09 - Cadastro de polígonos a partir de 03 de março de 2023 vs imóveis ativos

A partir da base de dados que gera a figura acima, podemos realizar a análise e estatística descritiva dos dados "Cadastro de polígonos a partir de 03/2023 de imóveis ativos":

1. Tendência crescente: Podemos observar que a quantidade de polígonos inseridos no sistema apresenta uma tendência clara de crescimento ao longo dos meses. A quantidade aumenta consideravelmente a cada mês, indicando um possível resultado das ações realizadas nas administrações regionais.
2. Valores extremos: O mês de julho de 2023 se destaca com um valor extremo de 1591 polígonos inseridos. Esse valor é muito maior em comparação com os outros meses.
3. Distribuição dos dados: A distribuição dos dados parece estar desequilibrada, com uma concentração de polígonos menores nos meses iniciais e uma grande concentração no mês de julho de 2023, o que pode ser resultado do trabalho nas demais administrações regionais.
4. Medidas descritivas:
 - Média: A média da quantidade de polígonos inseridos, atualmente, é de aproximadamente 517. A média é influenciada pelo valor extremo do mês de julho.
 - Mediana: A mediana é o valor que está no meio da distribuição ordenada dos dados. Neste caso, a mediana é 165, que representa um valor mais representativo para a quantidade de polígonos inseridos, desconsiderando o valor extremo de julho.
 - Desvio padrão: O desvio padrão mede a dispersão dos dados em relação à média. Um desvio padrão maior indica uma maior variabilidade dos dados. Neste caso, o desvio padrão é aproximadamente 606, o que indica que os dados têm uma dispersão significativa em relação à média.

5. Relevância do monitoramento: A quantidade crescente de polígonos inseridos ressalta a importância do monitoramento constante das áreas de interesse. O aumento progressivo pode indicar uma ampliação das atividades no projeto ou uma maior adesão dos técnicos de campo, por meio das ações realizadas nas administrações regionais.

A análise dessa figura mostra uma tendência crescente na quantidade de polígonos inseridos ao longo dos meses, com um valor extremo em julho de 2023. É importante considerar medidas de resumo, como média e mediana, para entender a distribuição dos dados e aplicar técnicas estatísticas adequadas para investigar possíveis padrões e variações estatisticamente significativas, ao final de todo processo. Essa análise destaca a importância do monitoramento contínuo das áreas de interesse e pode fornecer insights valiosos para o FIP e para outros projetos, futuramente.

	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	
1.	Nome do CP	Nome do CPF	Nome do C	Número d	Área total	Área prodi	Área APP	Área RL	Área de pr	Área de te	qt_poly_in_area	Status															
2.	JAIME CÉS 21 MARCELO 027 # EDSON DIV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa, sem Visita
3.	FERNANDO 00 THIAGO M 036 # DYOGO AF	20	471,24	318,73	21,69	94,25	0	207,28	0	0	0	16	206,38	1	471,47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento
4.	ROBERTO 14 SEBASTIÃO 196 # SEBASTIÃO	24	10,4	7,3	1	2,07	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
5.	RONALDO 01 JOSUÉ N 036 # JOÃO BRU	12	36,69	29,97	0	6,72	5,37	0,5	1	6,72	0	0	0	0	0	4	47,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento	
6.	FLAVIO GE 57 PAULINHO M 504 # RAUL RIBE	24	14,28	7,57	2,21	2,07	2,21	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa	
7.	JERÔNIMIC 57 ALEXANDR 028 # CRISTIANC	24	71,3	67,52	0,89	0	0,89	28,65	1	2,56	3	28,64	1	71,35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
8.	JOSE CRIS 68 PABLO JOF 118 # CARLOS RI	1	10,4	8,3	0	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa, na Visita Zero
9.	EDUARDO 78 ALESSAND 545 # RAUL RIBE	5	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
10.	JOSE RAIN 49 LEYLIA NE 914 # JOÃO BRU	6	8,13	6,5	0	1,63	1,63	0,5	0	0	1	0,99	2	8,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento
11.	ELDÍZIO BRU 72 MANOEL F 205 # RAUL RIBE	2	19,36	14,52	0	4,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
12.	JOSE RAIN 19 REYLAN DI600 # CICERO SC	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa, sem Visita
13.	AMILSON 05 ALEXANDR 028 # CRISTIANC	24	12,1	10,39	1	0,4	0	8,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
14.	ANILITO M 03 GUSTAVO 013 # SEBASTIÃO	24	17,64	11,04	0,87	3,52	0	9,6	0	0	2	20,27	1	17,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
15.	GUSTAVO 23 RAFAEL JO-404 # EDUARDO 3-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa, sem Visita
16.	NÁDIA DU 95 ARTURIO T 065 # RAUL RIBE	9	17	10,3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento
17.	NIVALDO I 45 LUIZ AUGL 110 # RAUL RIBE	20	9,36	6,34	0,15	2,84	0	0,84	0	0	0	0	0	4	14,46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento
18.	TULIO FR 13 DIEGO GU 014 # CRISTIANC	16	50	48,12	1,78	0,1	2	48	0	0	1	43,46	1	49,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa
19.	JOSE ROBI 74 JOÃO EDU 015 # GRACIELLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa, sem Visita
20.	CLAUDINI 02 FRANKLIN 030 # CRISTIANC	10	40	39,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39,84	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento	
21.	ROMUALD 45 CAROLINA 099 # LUIZ HENF 11	20	29,9	21,22	0,17	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	2	40,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Inativa	
22.	CESLO CUI 18 JESSICA AF 028 # SÁNDIA VI	18	77,78	65,34	0,52	11,8	0	65,2	0	0	1	64,9	6	77,44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Em Atendimento	
23.	JOSE ANT 43 ARTURIO T 065 # RAUL RIBE	24	20,37	13,44	3,76	3	1	3,75	0	0	1	3,74	3	20,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 Propriedade Ativa - Concluída

Figura 3.6.2 – 10 - Desenho base de dados para monitoramento dos polígonos

A equipe de monitoramento do SENAR, se dedica, entre outras atividades, a implementar estratégias de monitoramento que geram engajamento e pertencimento das equipes, além de propor desenhos de bases de dados robustas para as atividades diárias. O desenho de uma base de dados é de extrema relevância para a análise de dados por diversos motivos:

1. Estruturação dos dados: Uma base de dados bem desenhada organiza as informações de forma coerente e estruturada. Isso permite o armazenamento eficiente dos dados, facilitando a recuperação e manipulação posterior.
2. Consistência dos dados: Com um desenho adequado, é possível definir regras e restrições para os dados, garantindo a consistência e integridade das informações registradas.
3. Facilita a análise: Uma base de dados bem projetada é otimizada para a execução de consultas e análises. A estruturação adequada permite que os

dados sejam recuperados de forma rápida e eficiente, tornando a análise mais ágil e permitindo uma tomada de decisão mais informada.

4. Redução de erros: Com regras e validações definidas no desenho da base de dados, é possível minimizar erros de entrada de dados. Isso aumenta a confiabilidade dos resultados obtidos nas análises, uma vez que os dados são mais precisos e corretos.

5. Escalabilidade: Um bom desenho de base de dados considera a possibilidade de expansão futura do sistema. Isso permite que a base de dados suporte o crescimento dos dados e das necessidades de análise à medida que o projeto evolui.

6. Segurança: O desenho adequado da base de dados pode incluir medidas de segurança para proteger os dados sensíveis e garantir que apenas usuários autorizados tenham acesso a determinadas informações. Isso é especialmente relevante quando se lida com dados confidenciais ou pessoais.

7. Integração com outras fontes de dados: Uma base de dados bem projetada facilita a integração com outras fontes de dados, como APIs de terceiros ou sistemas legados. Isso permite que os dados sejam enriquecidos e utilizados de forma mais abrangente nas análises.

8. Padronização: O desenho de uma base de dados geralmente envolve a adoção de padrões e convenções de nomenclatura. Isso torna o ambiente de análise mais homogêneo, facilitando a colaboração entre os membros da equipe e a compreensão mútua dos dados.

O desenho adequado de uma base de dados, portanto, é essencial para a eficácia e a qualidade da análise de dados. Uma base bem estruturada facilita a manipulação, recuperação e interpretação dos dados, tornando o processo de análise mais confiável, ágil e escalável. Além disso, contribui para a segurança e integridade dos dados, permitindo uma tomada de decisão mais informada e embasada em informações precisas.

Considerações Finais

O painel de monitoramento de polígonos do SENAR oferece diversas vantagens, como a **visualização geoespacial dos polígonos**, o monitoramento em tempo real, a análise do progresso das atividades, o compartilhamento de informações e a integração com outras ferramentas.

Um dos principais pontos de atenção observados é a necessidade contínua de correção e compatibilização das áreas de polígonos entre o painel e o SISATeG. A inserção incorreta ou distorcida de polígonos pode prejudicar a análise de dados e a tomada de decisões, tornando imprescindível o trabalho

diário da equipe de monitoramento em conjunto com as Administrações Regionais do SENAR para manter a base de dados confiável e precisa.

As análises dos dados apresentados nas figuras revelam tendências importantes, como o aumento progressivo da quantidade de polígonos inseridos ao longo do tempo, bem como flutuações mensais que podem indicar possíveis padrões sazonais. A proporção entre áreas de polígonos e áreas totais registradas nas UFs também destaca a representatividade dessas áreas em cada contexto regional.

Quanto ao desenho da base de dados, evidencia-se a sua extrema relevância para a análise de dados. Uma base bem estruturada facilita a organização, armazenamento e recuperação eficiente das informações, garantindo a consistência e integridade dos dados. Além disso, contribui para a agilidade e precisão das análises, minimizando erros e possibilitando a escalabilidade do sistema à medida que o projeto avança.

Os impactos positivos da implementação do painel e do desenho adequado da base de dados são inúmeros: a visualização geoespacial e o monitoramento em tempo real permitem uma gestão mais eficiente das ações, possibilitando respostas rápidas a mudanças e tomadas de decisão informadas. A análise de progresso e o compartilhamento de informações promovem a transparência e colaboração entre as equipes envolvidas no projeto. Além disso, a integração com outras ferramentas pode potencializar o uso dos dados em diversas plataformas.

3.6.3 Painel de Monitoramento do Componente 2 - Ação Polígonos

O desenho de polígonos das áreas de intervenção do Projeto FIP Paisagens Rurais tornou-se um **ponto de atenção essencial para o cumprimento das entregas finais do Projeto.**

Ao analisar os polígonos inseridos no Sistema de Monitoramento e Avaliação da Assistência Técnica e Gerencial (SISATeG) da ATeG, a equipe de monitoramento do SENAR constatou que muitos deles não estavam presentes e/ou foram inseridos de forma equivocada, exigindo um trabalho complexo para sua correção.

Em 20 de abril de 2023, após correção e saneamento inicial dos polígonos inseridos pela equipe que trabalha no desenvolvimento do painel de monitoramento do componente 2, foram registradas as áreas, conforme apresentado na tabela abaixo. À época haviam sido inseridos 6.205 polígonos.

Tabela 3.6.3 -01- Bacia de imóveis vs áreas polígonos SISATeG

Bacia da Imóvel	Áreas ABC	Áreas de Conservação e Restauração	Área Total dos Imóveis	Áreas sem vínculo
Brejolândia	1.292,97	197,29	13.375,58	1
Norte Araguaia	1,52	1,12	7.157,95	0,00
Presidente Dutra	2,5	0,00	6.427,97	0,00
Região Centro Oeste de Tocantins	574,99	8,4	66.089,35	0,00
Região de Campo Grande	925,23		33.316,80	0,00
Triângulo Mineiro	9.022,34	2.224,54	81.184,00	13
Vale do Araguaia	75,54		1.205,63	0,00
Total Geral	11.895,09	2.431,35	208.757,28	14

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

A tabela abaixo apresenta as áreas dos principais indicadores em hectares que foram inseridas no SISATeG.

Tabela 3.6.3 -02- Bacias vs áreas SISATeG

Bacia da Imóvel	Área total do imóvel	Área de tecnologias ABC	Área de práticas de conservação e restauração
Brejolândia	81.522,05	7.802,68	4.345,47
Norte Araguaia	14.221,17	1.103,80	799,3
Presidente Dutra	56.667,68	13.211,01	2.508,99
Região Centro Oeste de Tocantins	147.932,11	10.474,34	50,64
Região de Campo Grande	228.263,42	14.874,12	3.582,93
Triângulo Mineiro	199.176,86	24.341,60	6.488,33
Vale do Araguaia	51.328,78	6.861,01	234,5
Total Geral	779.112,07	78.668,56	18.010,16

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

Ao analisar as duas tabelas (1 e 2), podemos observar diferenças significativas entre as áreas dos polígonos e as áreas físicas registradas no SISATeG.

1. Áreas ABC:

Na tabela que considera as áreas de polígonos, a soma das Áreas ABC para todas as bacias do imóvel é de 11.895,09 hectares. Por outro lado, na tabela que considera as áreas físicas do SISATeG, a soma das Áreas ABC é de 78.668,56 hectares. Esses valores indicam que as **áreas de polígonos representam apenas 15,1% do total das áreas físicas registradas**.

2. Áreas de Conservação e Restauração:

Na tabela dos polígonos, a soma das Áreas de Conservação e Restauração é de 2.431,35 hectares, enquanto na tabela do SISATeG, a soma é de 18.010,16 hectares. Aqui, as **áreas de polígonos representam apenas 13,5% do total das áreas físicas de conservação e restauração**.

3. Área Total das Imóveis:

Para a área total dos imóveis, os valores são de 208.757,28 hectares na tabela de polígonos e 779.112,07 hectares na tabela do SISATeG. Nesse caso, **as áreas de polígonos correspondem a 26,8% do total das áreas físicas dos imóveis.**

As diferenças encontradas entre as áreas de polígonos e as áreas físicas registradas no SISATeG podem ser atribuídas a diversos fatores. Primeiramente, os polígonos podem ter sido desenhados de forma inadequada, levando a uma subestimação das áreas reais. Além disso, os polígonos podem não abranger completamente todas as áreas de intervenção devido à falta de precisão na demarcação.

A falta de precisão nos polígonos pode ser resultado de limitações técnicas ou de conhecimento por parte dos técnicos de campo responsáveis pelo registro das informações. Além disso, podem ocorrer erros durante o processo de inserção de dados, o que comprometeria a acurácia dos registros.

A análise comparativa entre as áreas de polígonos e as áreas físicas do SISATeG revelou, portanto, uma discrepância significativa nos resultados. As áreas de polígonos representam uma porcentagem muito menor em relação às áreas físicas registradas no sistema. Isso ressalta a importância de aprimorar os métodos de desenho e coleta de dados, bem como garantir maior precisão e confiabilidade nas informações inseridas no SISATeG.

A partir dessa análise a equipe de monitoramento do SENAR aprimorou as **técnicas de desenho dos polígonos**, e **realizou no primeiro semestre dois treinamentos para os técnicos de campo** de forma a estabelecer um processo mais rigoroso de verificação e validação das informações registradas. A utilização de tecnologias mais avançadas para coleta e demarcação das áreas de intervenção, contribuindo para uma maior acurácia dos registros e, consequentemente, para o sucesso do projeto FIP Paisagens Rurais.

No primeiro semestre de 2023, os estados que receberam as ações foram Goiás e Minas Gerais.

Ação realizada na Administração Regional de Goiás

Para a correção dos polígonos, bem como para a identificação das áreas que requerem saneamento, orientações técnicas, tecnologias de baixa emissão de carbono e estratégias para conservação e restauração, foi elaborada preliminarmente uma ação específica. Os **imóveis com status "em atendimento" e com mais de 18 visitas foram priorizadas** para essa ação.

No dia 27 de abril de 2023, os técnicos de campo do estado de Goiás foram envolvidos na realização desta ação, considerando os seguintes aspectos:

1. Nivelamento do objetivo da ação;
2. Orientações sobre a inclusão dos polígonos no SISATeG off-line e sua relevância no relato de dados para o projeto;
3. Instruções para o desenho dos polígonos e sua exportação em formato KML;
4. Verificação individual dos polígonos gerados e informações básicas das áreas de intervenção cadastradas no SISATeG (áreas abc, áreas de APP+RL);
5. Conferência das tecnologias ABC cadastradas e das estratégias de recomposição em APP+RL;
6. Revisão do status das recomendações das áreas;
7. Processo de inclusão e sincronização dos polígonos com procedimento individualizado técnico a técnico.

É importante destacar que esses itens estão sujeitos a alterações e atualizações com base nas observações e resultados obtidos durante a ação. As áreas registradas no SISATeG devem estar em conformidade com as áreas mensuradas por meio dos polígonos. Em outras palavras, os técnicos de campo devem corrigir as áreas no sistema de acordo com os dados dos polígonos.

A **equipe responsável pela realização da ação** foi composta por técnicos do **SENAR** Administração Central, da Administração Regional (coordenadora, supervisor e técnicos de campo²⁵), da empresa **HVNA**, do **consultor ISA** e da empresa responsável pela implementação do **painel de monitoramento** do componente 2.

Os principais resultados esperados dessa atividade incluem:

- Polígonos verificados, inseridos e sincronizados na base de dados do SISATeG;
- Visualização e identificação dos polígonos disponíveis no painel de monitoramento em cada imóvel;
- Relatório contendo dados dos polígonos e indicadores para aderência, saneamento e monitoramento.

²⁵ Seis técnicos de campo participaram da ação em Goiás.

Antes da equipe se deslocar à Administração Regional, foram fornecidos aos técnicos de campo e ao supervisor os insumos necessários para o desenvolvimento das atividades. Esses insumos incluem:

- Coordenadas dos imóveis com latitude e longitude, indicando o nome do imóvel e do produtor;
- **Pontos georreferenciados das áreas de intervenção** nos imóveis rurais atendidos por cada técnico de campo;
- **Polígonos previamente elaborados** pelos técnicos de campo, incluindo aqueles que foram ou não incluídos no SISATeG;
- **Identificação** dos pontos e/ou polígonos das áreas de intervenção, incluindo o nome do imóvel, tipo de área, nome da área, tamanho da área, **estratégias e técnicas de intervenção implementadas**;
- Versão atualizada e sincronizada do SISATeG Off-line.

O diagnóstico da inserção²⁶ de polígonos em GO está descrito a seguir e das áreas inseridas no SISATeG na Tabela 3.6.3 -05.

Tabela 3.6.3 -04- Distribuição do Número de Polígonos vs Áreas em GO

Área	Número de Polígonos	Hectares
ABC	11	75,54
Imóvel	97	1.205,63
Total	108	1.281,17

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

²⁶ Data de referência 20/04/2023.

Tabela 3.6.3 -05- Áreas inseridas no SISATeG em GO

Bacia	Área total do imóvel	Área de tecnologias ABC	Área de práticas de conservação e restauração
Vale do Araguaia	50.932,78	6.855,01	234,5
Total Geral	50.932,78	6855,01	234,5

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

A análise das tabelas acima permite uma compreensão das áreas no estado de Goiás, com base nos dados coletados pela equipe do Monitoramento do SENAR. Vamos analisar as duas tabelas comparativamente:

1. Área Total da Imóvel:

- A tabela 4 apresenta uma área total de imóvel de 1.281,17 hectares com base nos polígonos desenhados.
- A tabela 5 indica uma área total do imóvel de 50.932,78 hectares declarados no SISATeG.
- Observa-se que a área total declarada é significativamente maior na tabela 5 do que aquela obtida pelos polígonos na Tabela 3.6.3 -04.

2. Áreas de Tecnologias ABC:

- A Tabela 3.6.3 -04 mostra uma área de tecnologias ABC de 75,54 hectares considerando os polígonos desenhados.
- Na Tabela 3.6.3 -05 a área de tecnologias ABC inserida no SISATeG é de 6.855,01 hectares.
- Verifica-se uma diferença substancial entre as áreas de tecnologias ABC nas duas tabelas.

3. Áreas de Práticas de Conservação e Restauração:

- A Tabela 3.6.3 -04 não apresenta valores específicos para a área de práticas de conservação e restauração.

- A Tabela 3.6.3 -05 declara uma área de 234,5 hectares para práticas de conservação e restauração no SISATeG.

A consistência e precisão dos dados são fundamentais para garantir uma análise adequada e confiável das áreas no estado de Goiás no contexto do projeto FIP Paisagens Rurais. Além disso, a equipe deve estar atenta para assegurar que as áreas declaradas sejam aderentes às áreas mensuradas pelos polígonos, garantindo, assim, a confiabilidade das informações para fins de monitoramento e avaliação do projeto.

Resultados efetivos em GO

Tabela 3.6.3 -06- Resultados ex-ante e ex-post Ação Polígonos GO

	Ex-ante	Ex-post	Dif
Total das Áreas dos Polígonos (ha)	1281,17	8236,69	6955,52
Áreas ABC dos Polígonos (ha)	75,74	615,19	539,45
Áreas de Intervenção dos Polígonos (ha)	0	16,41	16,41
Áreas das Imóveis dos Polígonos (ha)	1205,63	7605,09	6399,46
Quantidade de Áreas/Polígonos	108	304	196
Quantidade de Áreas/Polígonos ABC	11	64	53
Quantidade de Áreas/Polígonos em Intervenção	0	89	89
Quantidade de Áreas/Polígonos de Imóveis	97	151	54

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

A análise dos dados ex-ante (antes da ação) e ex-post (após a ação) apresentados na Tabela 6 permite uma avaliação do impacto da ação realizada entre os dias 27 de abril de 2023 e 03 de maio de 2023 em relação às áreas dos polígonos e suas diferentes categorias.

1. Total das Áreas dos Polígonos (ha):

- Ex-ante: A soma das áreas dos polígonos era de 1.281,17 hectares.
- Ex-post: Após a ação, a soma das áreas dos polígonos aumentou para 8.236,69 hectares.
- Diferença: Houve um **aumento significativo de 6.955,52 hectares nas áreas dos polígonos** após a ação.

2. Áreas ABC dos Polígonos (ha):

- Ex-ante: A soma das áreas ABC dos polígonos era de 75,74 hectares.
- Ex-post: Após a ação, a soma das áreas ABC dos polígonos aumentou para 615,19 hectares.
- Diferença: Houve um **aumento de 539,45 hectares nas áreas ABC dos polígonos** após a ação.

3. Áreas de Intervenção dos Polígonos (ha):

- Ex-ante: Não havia áreas de intervenção dos polígonos registradas antes da ação.
- Ex-post: Após a ação, foram registradas áreas de intervenção totalizando 16,41 hectares.
- Diferença: A ação resultou no registro de 16,41 hectares em áreas de intervenção.

4. Áreas das Imóveis dos Polígonos (ha):

- Ex-ante: A soma das áreas dos imóveis dos polígonos era de 1.205,63 hectares.
- Ex-post: Após a ação, a soma das áreas dos imóveis dos polígonos aumentou para 7.605,09 hectares.
- Diferença: Houve um **aumento de 6.399,46 hectares nas áreas dos imóveis dos polígonos** após a ação.

5. Quantidade de Áreas/Polígonos:

- Ex-ante: Antes da ação, havia 108 áreas/polígonos registrados.
- Ex-post: Após a ação, o número de áreas/polígonos aumentou para 304.
- Diferença: A ação resultou no registro de 196 novas áreas/polígonos.

6. Quantidade de Áreas/Polígonos ABC:

- Ex-ante: Antes da ação, havia 11 áreas/polígonos ABC registrados.
- Ex-post: Após a ação, o número de áreas/polígonos ABC aumentou para 64.
- Diferença: A ação resultou no registro de 53 novas áreas/polígonos ABC.

7. Quantidade de Áreas/Polígonos em Intervenção:

- Ex-ante: Antes da ação, não havia áreas/polígonos de intervenção registrados.
- Ex-post: Após a ação, foram registradas 89 áreas/polígonos de intervenção.
- Diferença: A ação resultou no registro de 89 novas áreas/polígonos de intervenção.

8. Quantidade de Áreas/Polígonos de Imóveis:

- Ex-ante: Antes da ação, havia 97 áreas/polígonos de imóveis registrados.
- Ex-post: Após a ação, o número de áreas/polígonos de imóveis aumentou para 151.
- Diferença: A ação resultou no registro de 54 novas áreas/polígonos de imóveis.

A análise dos dados ex-ante e ex-post mostra que a ação realizada entre os dias 27 de abril de 2023 e 03 de maio de 2023 teve um impacto significativo no aumento das áreas dos polígonos e suas diferentes categorias, como áreas ABC, áreas de intervenção e áreas de imóveis. O número total de áreas/polígonos também aumentou consideravelmente após a ação.

Esses resultados indicam que a equipe do Monitoramento do SENAR obteve **sucesso em corrigir os registros e adicionar novos polígonos**, contribuindo para uma melhor representação e monitoramento das áreas referentes aos

indicadores no estado de Goiás, em consonância com os objetivos do projeto FIP Paisagens Rurais. Ressalta-se, contudo, que é fundamental continuar monitorando e atualizando as informações para garantir a consistência e confiabilidade dos dados ao longo do tempo.

Ação realizada na Administração Regional de Minas Gerais

A validação da metodologia referente ao desenho dos polígonos das áreas de intervenção do Projeto FIP Paisagens Rurais e a compatibilidade de áreas foi realizada no período de 30 de maio de 2023 a 02 de junho de 2023, na cidade de Campina Verde, estado de Minas Gerais.

À época, 44 técnicos de campo estavam com imóveis em atendimento e/ou aptas para visita, supervisionados pelos quatro supervisores da Administração Regional (AR). Por esse motivo, a ação foi implementada considerando um dia para cada grupo de técnicos e seu respectivo supervisor. Em algumas situações, um técnico que não pôde participar juntamente com seu supervisor foi realocado para outra turma.

A carga horária total da validação foi de 32 horas e contou com a participação da coordenação de monitoramento do projeto, da coordenação técnica, do contratado responsável pela capacitação do ISA e de um representante da empresa responsável pelo georreferenciamento do projeto. Nesta semana, a empresa responsável pelo painel não esteve presente fisicamente, mas foi acionada de forma online para realizar **ajustes no painel de polígonos**, atender demandas de novas implementações (como inserção de imóveis inativas nas bases de dados) e alertar sobre o **upload de polígonos** inválidos. Para as atividades de monitoramento, a base de dados contendo os polígonos inseridos até de maio de 2023 foi exportada para fins de comparação dos ajustes realizados.

Tabela 3.6.3 -07- Status vs áreas polígonos imóveis MG (30maio2023)

Status	area_poly_imóvel	area_poly_abc	area_poly_intervencao
Imóvel Ativa - Concluída	13.137,49	1.878,16	706,78
Imóvel Ativa - Em Atendimento	40.186,09	3.260,17	542,32
Total Geral	53.323,58	5.138,33	1.249,1

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

Tabela 3.6.3 -08- Status vs áreas polígonos imóveis MG (07agosto2023)

Status	area_poly_imóvel	area_poly_abc	area_poly_intervencao
Imóvel Ativa - Concluída	37208,87	2535,56	790,23
Imóvel Ativa - Em Atendimento	63402,87	9883,54	823,89
Total Geral	100611,74	12419,1	1614,12

Fonte - Painel de Monitoramento do Componente 2/Equipe do Monitoramento do SENAR

A análise das tabelas acima mostra o impacto das ações realizadas entre o período de 30 de maio e 07 de agosto de 2023 no estado Minas Gerais em relação às áreas dos polígonos de imóveis, áreas ABC (Área de Baixo Carbono) e áreas de intervenção e uma evolução significativa na inserção e correção dos polígonos.

1. Área dos Polígonos de Imóveis:

- Houve um **aumento considerável na área dos polígonos de imóveis**, passando de 53.323,58 hectares (30 de maio) para 100.611,74 hectares (07 de agosto de 2023).

- Esse aumento indica a correção e inclusão de novos polígonos.

2. Área dos Polígonos ABC (Área de Tecnologia de Baixa Emissão de Carbono):

- A área dos **polígonos ABC também apresentou um aumento notável**, passando de 5.138,33 hectares para 12.419,10 hectares.

3. Área dos Polígonos de Intervenção (Práticas de conservação e restauração):

- A **área dos polígonos de práticas de conservação e restauração teve um acréscimo considerável**, passando de 1.249,10 hectares para 1.614,12 hectares.

A análise das duas tabelas evidencia um avanço importante após a ação sobre os polígonos no estado de Minas Gerais, refletido pelo aumento significativo nas áreas dos polígonos de imóveis, áreas ABC e áreas de conservação e restauração. Esse crescimento indica o progresso das atividades e o comprometimento do SENAR em alcançar suas metas, buscando a conservação e restauração de áreas e a implementação de práticas de baixo carbono nos imóveis rurais atendidos.

Considerações Finais

A análise deste capítulo abordou os resultados das ações realizadas nos estados de Goiás e Minas Gerais no âmbito do Projeto FIP Paisagens Rurais, com foco no desenho de polígonos das áreas de intervenção do projeto e sua inserção no Sistema de Monitoramento e Avaliação da Assistência Técnica e Gerencial (SISATeG) da ATeG.

Os resultados apontam para a relevância da correção e aprimoramento dos polígonos dessas áreas, bem como para a atualização e validação das informações no sistema. Por meio da ação realizada em Goiás, **foi possível constatar discrepâncias entre as áreas de polígonos e as áreas declaradas no SISATeG**, o que evidenciou a importância de técnicas mais precisas e rigorosas de monitoramento, verificação e validação das informações inseridas. A ação também resultou em um aumento significativo nas áreas dos polígonos, demonstrando a efetividade do trabalho realizado.

Da mesma forma, a ação realizada em Minas Gerais revelou avanços importantes no estado, com aumento significativo nas áreas dos polígonos de imóveis, áreas ABC e áreas de práticas de conservação e restauração. Esse crescimento representa o comprometimento do SENAR em alcançar as metas do projeto, com o objetivo de alcançar as metas do projeto referente a conservação e restauração de áreas e a implementação de práticas de baixa emissão de carbono.

Ambas as análises demonstram que o **desenho adequado dos polígonos e a coleta precisa dos dados são fundamentais para garantir a confiabilidade das informações e a eficácia do monitoramento do projeto**. Além disso, ressalta-se a importância da utilização de tecnologias avançadas para coleta e demarcação das áreas de intervenção, a fim de garantir a acurácia dos registros.

Diante das diferenças encontradas entre as áreas de polígonos e as áreas declaradas no SISATeG, **torna-se essencial aprimorar os métodos de desenho e coleta de dados**, bem como implementar processos de verificação e validação mais rigorosos. Isso garantirá que as áreas registradas estejam em conformidade com as áreas reais, promovendo maior confiabilidade e precisão das informações para fins de monitoramento e avaliação do projeto.

Portanto, conclui-se que as ações realizadas para a correção e aprimoramento dos polígonos das áreas de intervenção foram bem-sucedidas em proporcionar avanços significativos nas áreas declaradas no sistema, bem como na inclusão de novos polígonos.

Esse resultado reforça o compromisso da equipe de monitoramento do SENAR, no âmbito projeto FIP Paisagens Rurais em alcançar seus objetivos e contribuir para a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável nas áreas rurais atendidas. A continuidade dessas ações e a adoção de práticas cada vez mais precisas e tecnológicas são fundamentais para o sucesso contínuo do projeto.

3.7. Monitoramento, Uso e Cobertura da Terra

3.7.1. Mapeamento TerraClass

No início de 2023 as equipes INPE e Embrapa Agricultura Digital trabalharam na atualização do mapa de 2018, para adequá-lo ao limite novo do bioma Cerrado, definido pelo IBGE em 2019. Essa atualização foi feita manualmente pelas equipes, mapeando, apenas, as áreas de incremento do bioma que corresponderam a 800 células, somando aproximadamente 58 milhões de hectares, editadas e auditadas no programa Terra Amazon (Figura 3.7.1 -01), para todas as classes do TerraClass Cerrado. Com isso, foi mantida toda a série histórica de mapeamentos do bioma com os mesmos limites definidos e foi garantida a compatibilidade deste mapeamento com os limites dos demais biomas fronteiriços.

Em seguida, a equipe do INPE iniciou a edição e auditoria da fase 1 do mapeamento do ano base de 2022, que correspondeu às classes de mineração, área urbanizada, outras áreas edificadas e outros usos. Esse mapeamento manual foi realizado através do incremento dessas áreas ao mapeamento anterior, usando mosaico de imagens Sentinel-2 e considerando o período mais seco do ano, compreendendo período entre junho e outubro.

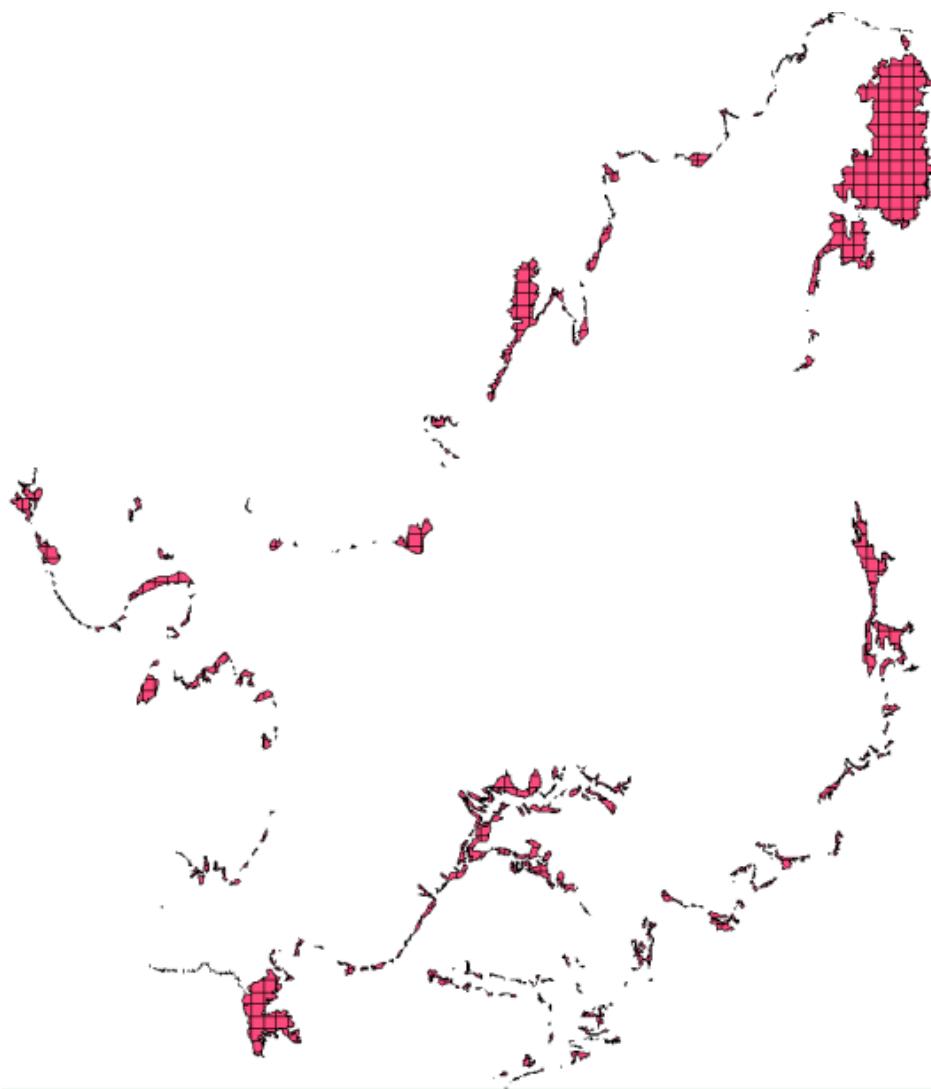


Figura 3.7.1 -01- Status em rosa, incremento de área mapeada do Bioma Cerrado em 2018, referente ao novo limite do bioma, definido pelo IBGE 2019.

Após a definição de um novo protocolo de mapeamento das classes agrícolas para o ano de 2022 que utiliza o cubo de dados Sentinel – 2, disponibilizado pelo *Brasil Data Cube* (BDC), e o pacote *Satellite Image Time Series Analysis for Earth Observation Data Cubes* (sits), cujo método foi detalhado no relatório anterior, a equipe da Embrapa Agricultura Digital atuou na edição vetorial do produto resultante da classificação supervisionada baseada em modelos de aprendizado de máquina e aprendizado profundo. Essa etapa consiste em fazer uma varredura de toda a área classificada, buscando preencher eventuais buracos resultantes da ocorrência de ruídos nas séries históricas de imagens e, por consequência, na classificação final, bem como verificar áreas onde houve uma confusão entre classes temáticas, em função de problemas na parametrização dos modelos matemáticos adotados. Essas confusões ocorrem, prioritariamente, em áreas onde existe uma incerteza do modelo em relação à ocorrência de dois ciclos anuais de culturas agrícolas ou não, ou, por exemplo,

confusões entre as classes silvicultura e culturas perenes, nas quais os perfis da série temporal se assemelham muito. Assim, a fim de obter um mapeamento o mais acurado possível, essas áreas são verificadas e, se necessário, ajustadas no TerraAmazon, utilizando-se como base as curvas espectro-temporais fornecidas pelo sistema SATVeg da Embrapa, para verificação do perfil de cada ponto, além de outras imagens com outras datas de aquisição e/ou resolução espacial, para um melhor detalhamento (Google Earth, Planet Scope).

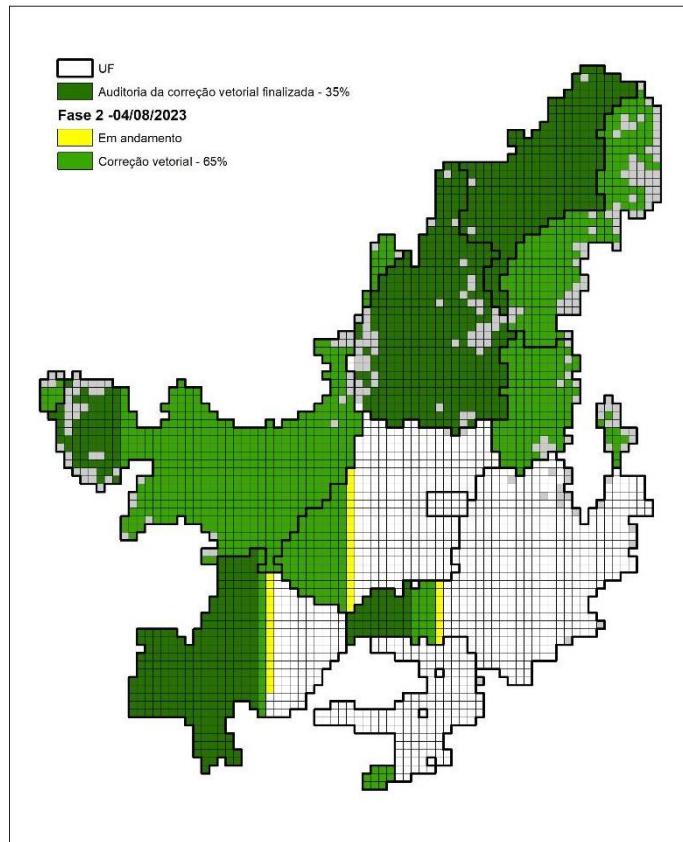


Figura 3.7.1 -02- Situação atual do mapeamento da fase 2 do TerraClass Cerrado para o ano base de 2022.

Ainda no primeiro semestre, a equipe da Embrapa Agricultura Digital realizou levantamentos de campo para identificação e detalhamento das culturas agrícolas encontradas, bem como para observação das demais classes de uso ao longo dos trajetos. Os levantamentos foram realizados entre 28 de maio e 02 de junho de 2023, por duas equipes distintas e independentes. Uma delas percorreu 1.640km na região sudeste do Mato Grosso do Sul, coletando um total de 3.245 pontos. A outra equipe percorreu mais de 1.800km, saindo da cidade de Palmas-TO e indo até Brasília-DF, coletando um total de 2.850 pontos. O resultado está apresentado da Figura 3.7.1-03, e relação de número de pontos por classe temática, por equipe, é apresentado na Tabela 3.7.1-01.

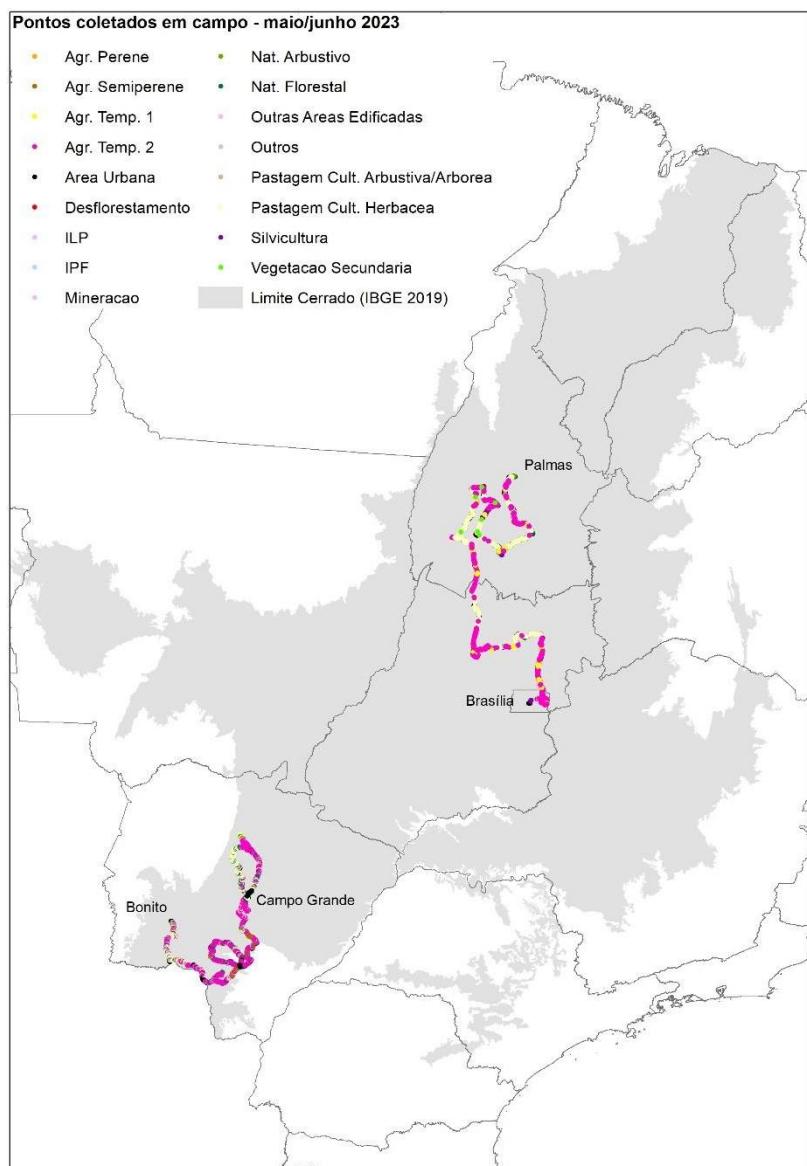


Figura 3.7.1-03- Trajetos percorridos durante as duas etapas de levantamentos de campo realizadas em maio e junho de 2023.

Tabela 3.7.1-01- Resumo dos pontos coletados nos campos realizados entre 28 de maio e 02 de junho de 2023.

Classe	Pontos coletados		
	Campo MS	Campo TO-GO	Total Geral
Agr. Perene	1	8	9
Banana		2	2
Cafe	1	6	7
Agr. Semiperene	127	36	163
Cana-de-acucar	127	36	163
Agr. Temp. 1	51	90	141
Feno		1	1
Milho	9	4	13
NoData	41		41
Soja	1	85	86
Agr. Temp. 2	1680	1088	2768
Feijao	3		3
Milho/Cobertura		4	4
Soja/Aveia	19	10	29
Soja/Cobertura	225	361	586
Soja/Feijao	5	4	9
Soja/Gergelim		50	50
Soja/Milho	1389	462	1851
Soja/Milho/Arroz		8	8
Soja/Sorgo	39	126	165
Soja/Trigo		62	62
Sorgo/Feijao		1	1
Area Urbana	293	142	435
Desflorestamento		40	40
ILP		10	10
Soja/Cobertura		10	10
IPF	6		6
Mineracao	2	4	6
Nat. Arbustivo		399	399
Nat. Florestal	270	162	432
Outras Areas Edificadas		26	26
Outros	2		2
Pastagem Cult.			
Arbustiva/Arborea	56	65	121
Pastagem Cult. Herbacea	712	706	1418
Silvicultura	45	62	107
Eucalipto	40	22	62
Pinus		5	5
Teca	4		4
(vazio)	1	35	36
Solo Exposto		2	2
Vegetacao Secundaria		10	10
Total Geral	3245	2850	6095

Após o início da Fase 2 pela equipe Embrapa Agricultura Digital, a equipe do INPE concluiu a definição do método de mapeamento semiautomatizado utilizado na fase 3, para definir as classes de Vegetação Secundária, Pastagem Arbórea e Pastagem Herbácea. A parte automatizada dessa classificação usou também as ferramentas do SITS acessando os cubos de dados Sentinel-2, disponíveis através do BDC, com as bandas espectrais B04, B08 e B11, além de índices adicionais específicos de vegetação como: NVI, NBR, NDWI, MNDWI2. Foi construído um índice contextual que adiciona ao pixel central a média dos pixels ao seu redor, aplicando-se uma janela de tamanho 5x5. A inclusão desses índices foi essencial para a diferenciação de classes tão heterogêneas como as mencionadas anteriormente.

Esses índices foram adicionados a uma classificação não-supervisionada, definida para cada uma das 19 ecorregiões do bioma, através do algoritmo de aprendizagem de máquina Random Forest, gerando uma classificação com 60 clusters indefinidos para cada ecorregião. Após isso, os intérpretes da equipe definiram os clusters correspondentes às classes de interesse. Atualmente, a equipe do INPE está fazendo a edição e auditoria das classes de Vegetação Secundária nas áreas onde a equipe da Embrapa Agricultura Digital já finalizou a edição e auditoria das classes de agricultura.

Plataforma TerraClass - Desenvolvimento

No que diz respeito à nova plataforma do TerraClass, ela encontra-se em seu estágio final de desenvolvimento e estão sendo conduzidos os últimos ajustes para torná-la operacional. No escopo dessa reformulação, foram desenvolvidos novos “front-end” e “back-end” para o GeoPortal e o Sistema WebGIS. Entre as novidades do projeto, como melhorias na arquitetura, design e usabilidade, pode-se destacar a integração dos mapeamentos de todas as iniciativas do TerraClass sob um único ambiente de análise estatística e geoespacial. A Figura 3.7.1-04 apresenta exemplos das novas interfaces do GeoPortal e WebGIS do TerraClass.

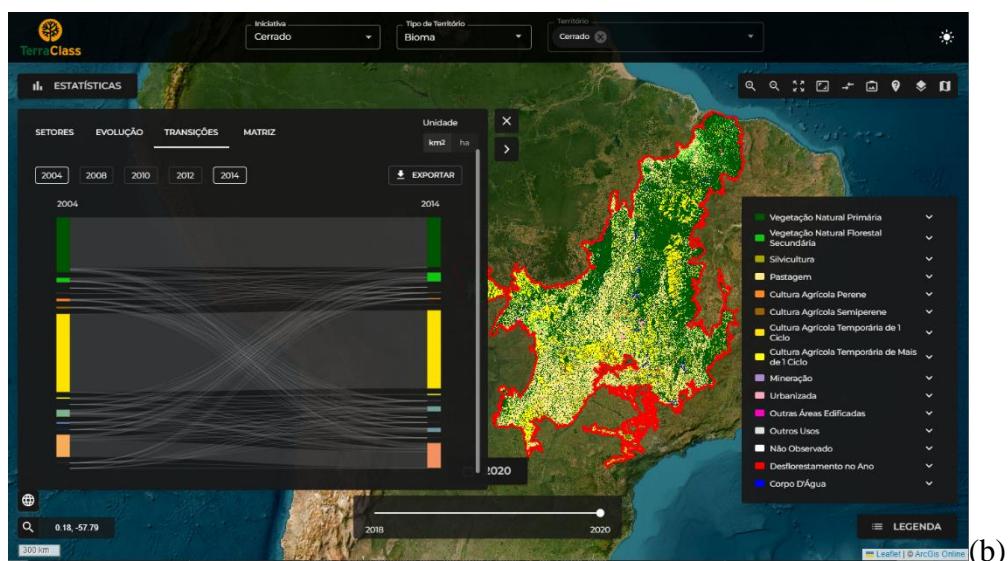
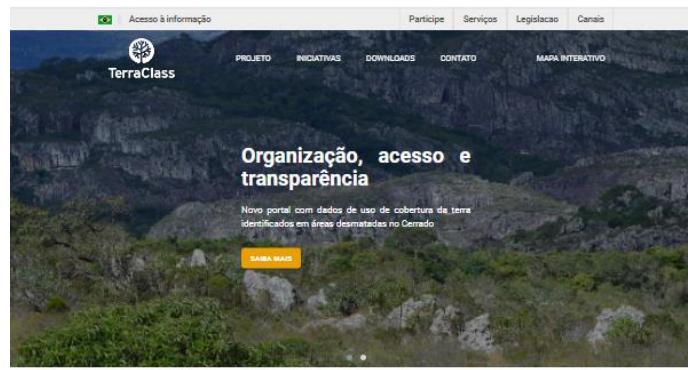


Figura 3.7.1-04- Novas interfaces do GeoPortal (a) e do WebGIS do TerraClass (b).

Desde a disponibilização dos mapeamentos do Cerrado na plataforma do TerraClass (www.terraclass.gov.br), ocorrida em meados de 2021, foram contabilizados aproximadamente de 61 mil acessos ao sistema e mais de 5 mil downloads de dados geoespaciais. Como downloads foram contabilizados apenas dados matriciais e vetoriais, disponibilizados por meio do GeoPortal do TerraClass, em uma seção específica para essa finalidade. A Figura 3.7.1-05 apresenta essas e outras estatísticas referentes aos acessos efetuados.

Visits overview



Figura 3.7.1-05- Estatísticas de acesso à plataforma TerraClass entre abril de 2021 e julho de 2023.

A Figura 3.7.1 -06 apresenta um gráfico com a dinâmica de acessos à plataforma ao longo do tempo, enquanto na Figura 3.7.1-07 está ilustrada a distribuição desses acessos em uma escala global.

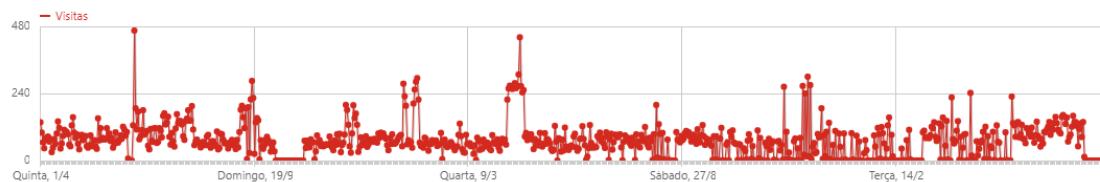


Figura 3.7.1 -06- Dinâmica de acessos à plataforma TerraClass entre abril de 2021 e julho de 2023.

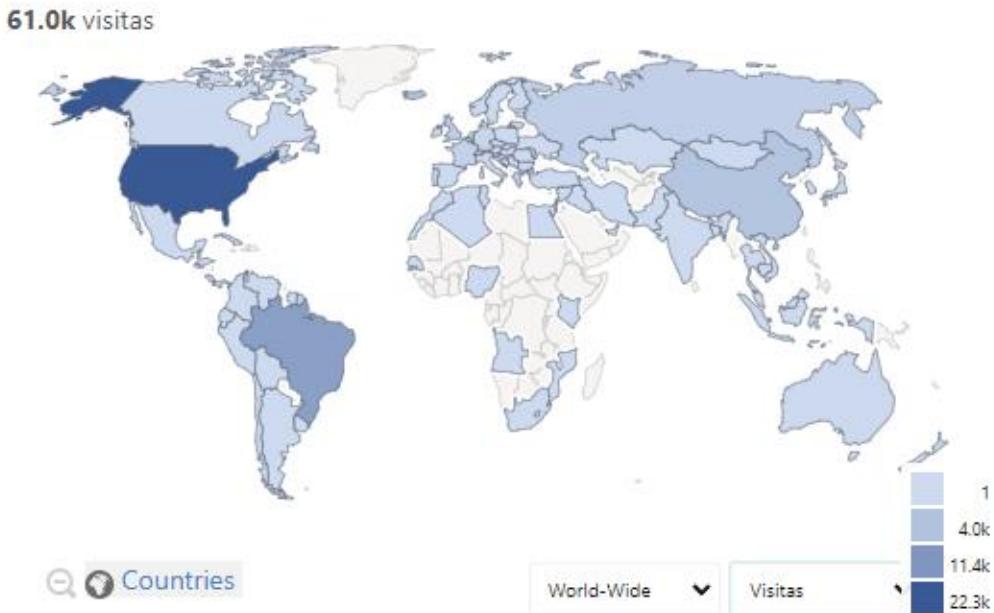


Figura 3.7.1 -07- Distribuição espacial dos acessos à plataforma TerraClass entre abril de 2021 e julho de 2023.

A equipe participou também do XX Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR), que aconteceu de 02 a 04 de abril de 2023, em Florianópolis, no qual quatro trabalhos foram apresentados pelos colaboradores da GIZ, sendo três orais e um poster :1- “Seleção de amostras e parametrização de modelo para classificação de áreas agrícolas no Cerrado usando cubo de dados Sentinel-2”; 2- “Classificação digital para identificação e mapeamento de vegetação secundária e pastagens no Cerrado”; 3- “Qualificação dos dados de desmatamento no estado do Tocantins, porção do Cerrado brasileiro, utilizando dados do PRODES e TerraClass.”; 4- “The brazilian cerrado production system classification and its implication to agricultural landscape conservation”. Todos os trabalhos apresentados abordaram questões metodológicas ou apresentaram resultados relacionados ao TerraClass Cerrado e estão publicados nos anais do simpósio (<https://proceedings.science/sbsr-2023>)

3.7.2. Análise Integrada da Paisagem Rural

Neste período, utilizando dados fornecidos pelo SENAR referente aos imóveis em que ocorrem intervenções no estado do Maranhão, a equipe realizou análises da paisagem utilizando a metodologia descrita a seguir. A equipe recebeu por meio do SFB²⁷ as Als (Áreas de Intervenção) para áreas produtivas/pastagens e em APP e RL da bacia do Maranhão. Estes dados são referentes a polígonos e tabela com informações básicas de 238 imóveis. A documentação disponibilizada nas plataformas online do SENAR, indica que foram atendidos imóveis em 9 ottobacias de nível 4 na área de intervenção do projeto. Para delimitar uma área de estudo que abrangesse os imóveis, a equipe escolheu as ottobacias que cobriam toda a área de intervenção. Estas ottobacias de nível 4 estão identificadas pela ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) pelos códigos 7261, 7262, 7263, 7264, 7265, 7267, 7268, 7324 e 7325. Como a totalidade destas ottobacias unidas excede a área que os imóveis ocupam, a equipe optou por recortar um polígono que abrangesse o limite das áreas de intervenção a fim de não enviesar as análises em decorrência de alterações nas dinâmicas de uso e ocupação do solo em regiões distantes às áreas atendidas.

Para avaliar a estrutura e a mudança da paisagem na área de estudo, a equipe utilizou os dados de uso e ocupação da terra do TerraClass Cerrado para os anos de 2018 e 2020 e o pacote landscapemetrics no software R. Para as análises, foi extraída apenas as classes de vegetação primária e secundária e calculadas as seguintes métricas de paisagem: perim (Perímetro do fragmento incluindo áreas vazadas), shape (Índice de forma do fragmento), euclidean nearest-neighbour- enn (Distância euclidiana borda-a-borda entre o fragmento e o mais próximo de mesma classe) e frac (Baseado no perímetro e na área do fragmento descreve a complexidade do mesmo.). Além disso, a equipe realizou o cálculo de área dos fragmentos utilizando o software Qgis e uma análise de proximidade dos fragmentos. Essa última análise resultou em mapas dos anos de 2018 e 2020 (Figura 3.7.2 -01) com a indicação de regiões onde houve uma maior perda de conectividade pela redução do tamanho dos fragmentos de vegetação.

Na análise de quantidade e tamanho dos fragmentos, foi observado que o maior número de fragmentos está distribuído entre fragmentos de tamanhos de 1 a 10 hectares, demonstrando que a maioria dos fragmentos da região são pequenos, tanto para o ano de 2018 quanto para o ano de 2020. Enquanto os fragmentos com maior porcentagem de área na paisagem estão concentrados nos fragmentos de 100 a 500 hectares, mas que estão distribuídos em menor número na paisagem. Isso significa que a supressão de um grande fragmento de vegetação (ainda que uma parte desse fragmento) resulta em forte impacto negativo para esta paisagem. A paisagem de 2020 em relação à 2018

²⁷ Os perímetros dos imóveis, ou áreas de intervenção, bem como as APPs e RLs foram enviados pelo SFB com base no trabalho realizado pela empresa BRASPLAN, que está realizando a retificação do CAR e cadastramento de imóveis que ainda não tenham CAR.

apresentou uma redução 2.538,4 ha de vegetação (de 75.882,8 ha em 2018 para 73.344,4 ha em 2020) e uma fragmentação evidenciada pelo aumento no número de fragmentos (de 2.166 fragmentos em 2018 para 2.766 em 2020).

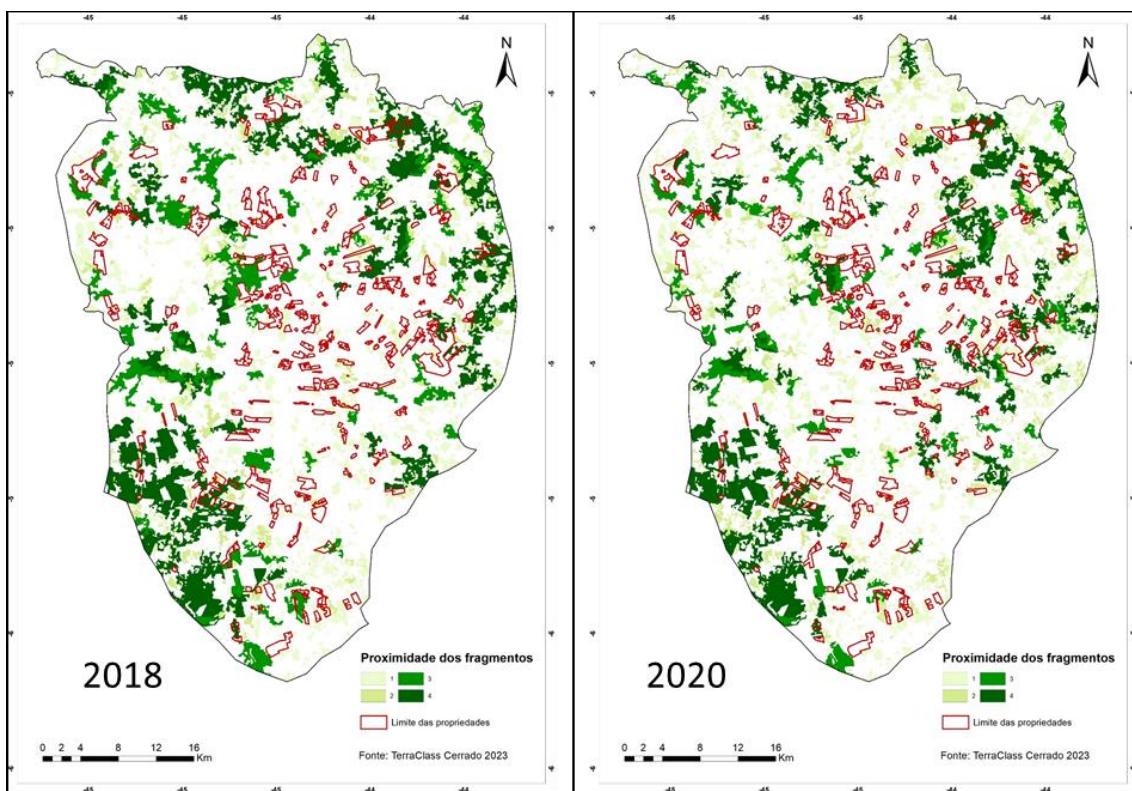


Figura 3.7.2 -01- Mapa de proximidade dos fragmentos para os anos de 2018 e 2020 (classes 1) e 2) representam fragmentos pequenos; 3) e 4) representam fragmentos grandes).

Por outro lado, a equipe também avaliou a evolução do desmatamento nas áreas atendidas no período anterior ao início das ações do projeto (2014 - 2018) e no período subsequente às ações do projeto (2019 – 2022). Para isso utilizou-se os dados de desmatamento do PRODES Cerrado e foram escolhidas, a critério de comparação, 4 extensões de áreas na área de estudo para avaliar o desmatamento, sendo elas: a) a área dos imóveis; b) um buffer de 2 km a partir da área dos imóveis; c) a região restante da área de estudo desconsiderando o buffer e as áreas de intervenção e d) a área de estudo total representada por parte das bacias citadas. Essa divisão foi necessária para que fosse possível avaliar o impacto direto das atividades do projeto nas áreas de intervenção e no seu entorno.

Para a análise da evolução do desmatamento foram realizados um recorte e a interseção da máscara de desmatamento com os polígonos das extensões de áreas selecionadas (a, b, c, d) e assim obtido os índices de desmatamento para cada período. O resultado obtido demonstrou que o desmatamento no interior das áreas dos imóveis atendidos pela ATeG (a) apresentou uma redução de 30% após o início das atividades do Projeto, na região do buffer de 2km (b) houve

uma redução de 8% e enquanto na região mais distante do buffer e dos imóveis (c) houve um aumento de 28,5% no índice de desmatamento. Estes resultados indicam que as ações do projeto influenciaram diretamente e positivamente na redução do desmatamento nas áreas de intervenção da bacia do Maranhão.

3.7.3. Unidades de Avaliação de Indicadores (UAIs)

De forma complementar, está em validação uma metodologia de Análise integrada da Paisagem Rural, por meio de avaliações de indicadores em 1% dos imóveis rurais do projeto Paisagens Rurais, denominadas Unidades de Avaliação de Indicadores (UAIs).

As UAIs são 40 (quarenta) imóveis rurais ou parte delas, implantadas em área pública ou privada, selecionadas na região do Triângulo Mineiro para diagnóstico e monitoramento de indicadores em áreas de intervenção da Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) com adoção de estratégias de recuperação ou renovação de pastagens degradadas e de recomposição da vegetação nativa em ARL e APP.

Os objetivos das UAIs são: observar a evolução qualitativa da adoção de práticas agropecuárias nas áreas de pastagens e de estratégias de recomposição da vegetação nativa; e, propor método integrado entre a análise de paisagem em diferentes escalas: local e bioma/bacia hidrográficos, visando a otimização do monitoramento e manejo das ações executadas no âmbito do projeto Paisagens Rurais.

Para tal, são realizadas diferentes atividades técnicas como por exemplo: diagnóstico e monitoramento de Indicadores de áreas com Pastagens Degradadas; diagnóstico e monitoramento de Indicadores de áreas com Recomposição da Vegetação Nativa; caracterização e análise da estrutura e dinâmica das unidades de paisagem por meio de imagens e fotografias; e, análise Socioeconômica das Cadeias de Restauração Ambiental e de Recuperação de Pastagens Degradadas.

Durante o primeiro semestre de 2023, foram executadas diversas atividades nas UAIs, como por exemplo:

1. Finalização do levantamento de diferentes indicadores em campo nas 40 UAIs durante o período chuvoso;
2. Coleta de dados de campo e imagens para avaliação da recuperação de pastagens e da recomposição da vegetação nativa em 40 UAIs;
3. Identificação de 86 polígonos com sugestões para recomposição de vegetação nativa e 69 polígonos para recuperação e/ou renovação de pastagens;
4. Tabulação de dados, organização da informação e início das análises de correlação entre os indicadores e imagens sub-orbitais e orbitais;
5. Análise socioeconômica da cadeia da restauração e recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal (ARL) e da recuperação de pastagens degradadas;

6. Análise econômicas e levantamento de custos da adoção de estratégias de recuperação de pastagens degradadas e de recomposição da vegetação nativa nas áreas de intervenção das UAIs;
7. Desenvolvimento da proposta metodológica do protocolo de análise financeira das intervenções para recuperação de pastagens degradadas;
8. Desenvolvimento de portfólio de modelos para recomposição de vegetação nativa do Cerrado;
9. Análises de solo (fertilidade básica e análise textural) e metodologia BioAS;
10. Apresentação para a UGP dos resultados preliminares de indicadores levantados nas UAIs referentes às áreas de pastagens, vegetação nativa, imagens e análise econômica; e,
11. Planejamento preliminar de reunião técnica com INPE e Agricultura Digital para alinhamento técnico de alinhamento metodológico e prospecção de resultados de análise integrada preliminar da paisagem rural, a se realizar em Campinas-SP.

Desta forma, já está em andamento o desenvolvimento de uma metodologia da análise integrada de paisagem na escala de bioma e de bacia hidrográfica com as observações em escala local ou de imóvel rural. Essa integração metodológica busca atender as necessidades de monitoramento e análise da paisagem com maior eficiência e acurácia.

3.8. Gestão Integrada da Paisagem (GIP)

3.8.1. Estratégia para implementação da Gestão Integrada da Paisagem - GIP

As transformações ocorridas no Cerrado trouxeram grandes danos ambientais, tais como degradação de ecossistemas, extinção de espécies, fragmentação de habitats, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e modificações climáticas regionais. A degradação do solo e dos ecossistemas nativos e a dispersão de espécies exóticas são as maiores e mais amplas ameaças à biodiversidade.

Estas questões indicam a fragilidade do Bioma Cerrado frente as agressões que vem sofrendo, e, nesse sentido, uma grande atenção deve ser dada para esse domínio fitogeográfico, sendo urgente e necessárias medidas de proteção e controle das áreas naturais ainda existentes e a recuperação de áreas antropizadas estratégicas para a definição de um cenário sustentável para a conservação de sua biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos.

Neste sentido, o Projeto FIP Paisagens Rurais prevê a implementação da iniciativa GIP, envolvendo a colaboração de longo prazo entre os diferentes grupos de gestores e partes interessadas melhorando as condições de vida da população e a manutenção de atividades econômicas de forma planejada, permitindo assim, a conservação de importantes áreas que ainda mantém a diversidade biológica regional e garantindo a manutenção de serviços ecológicos essenciais para o desenvolvimento de um território realmente sustentável.

No primeiro semestre de 2023 foram iniciadas as discussões sobre Gestão Integrada da Paisagem (GIP) pela UGP. As definições sobre conceito de GIP no âmbito do projeto, principais entregas estratégicas, mapa de atores, estrutura de governança, o sistema de Gestão, monitoramento e divulgação de resultados e consolidação do plano de ação serão implementadas no segundo semestre de 2023 com a chegada de um/a assessor/a técnico/a sênior para coordenar estas atividades.

As primeiras discussões sobre a estratégia de Gestão Integrada da Paisagem (GIP) identificaram as seguintes premissas: a) ser construída de forma colaborativa por múltiplos atores; b) ser implementada com amplo processo participativo e atuação direta dos atores locais; c) ser passível de ser replicada em outras localidades; d) resultados concretos que promovam transformações no território.

Será previsto a construção de um Plano de Implementação, Monitoramento e Acompanhamento das Ações da GIP que deverá prever a montagem de um

Sistema de Monitoramento e Avaliação da Implementação, o qual, detalhará as ações, responsáveis, prazos e andamento de implementação.

A UGP durante o primeiro semestre de 2023, procurou pensar estratégias para criar uma coalizão forte e duradoura de organizações que atuam no território provenientes de diversos setores e comunidades de forma a negociar um entendimento comum da situação da paisagem, das tendências e das previsões, bem como dos interesses mútuos. Para tal, foi pensado formas de mensurar os impactos na paisagem, capturar as lições aprendidas de outras experiências e usá-las para iniciar um processo de construção da estratégia e um plano de ação.

Um ponto considerado foi a análise situacional do projeto e o levantamento de pontos a serem incorporados no Plano de Ação a ser construído no segundo semestre de 2023, considerando o fator prazo e a necessidade de dar início a uma rede que tenha sustentabilidade em longo prazo, independente do encerramento do projeto, ou seja, plantar uma “semente” cujos frutos perdurem em longo prazo.”

Alguns elementos são relevantes para a construção do Plano de Ação, como definir de forma coletiva o conceito de GIP no Âmbito do Projeto, definir a área de intervenção, a governança da iniciativa a partir da construção de um mapa de atores, ações específicas com definição de responsabilidades, resultados e transformações acordadas a partir das perspectivas dos atores, suas experiências, valores, observações e conhecimentos, ou seja, os elementos serão pactuados a partir de um processo de negociação definindo trabalhos colaborativos para solução de problemas e implementação de mudanças na paisagem (Figura 3.8.1-01) .

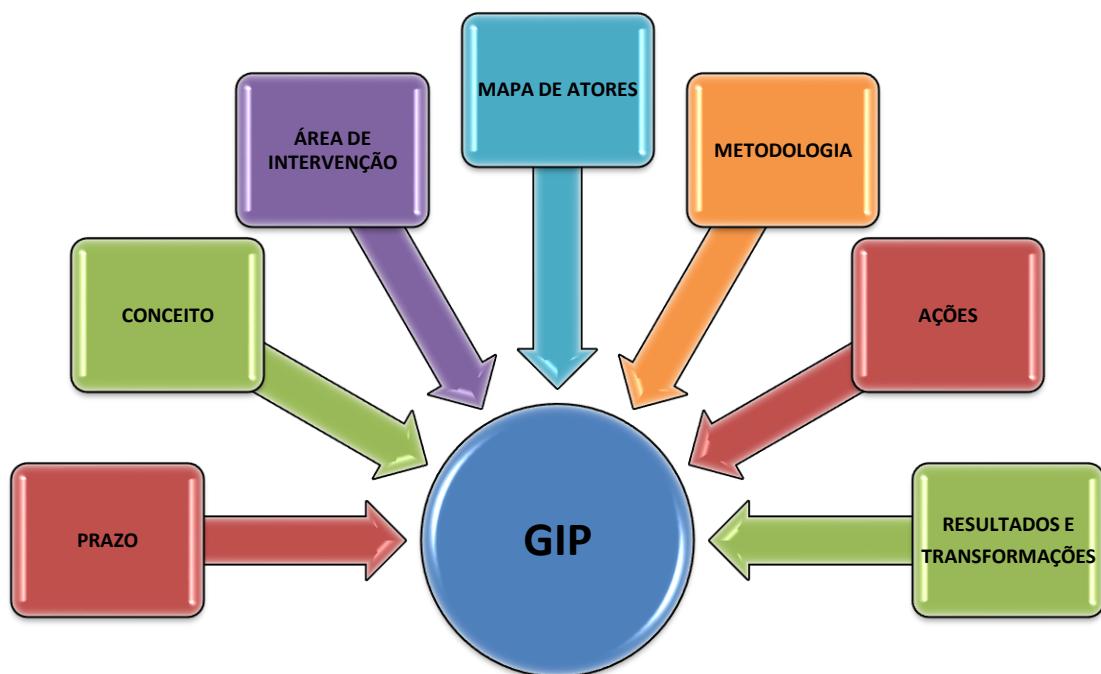


Figura 3.8.1-01- Elementos para construção da Estratégia GIP.

3.8.2. Definição da área de intervenção para construção da Estratégia GIP

No 1º semestre de 2023, o SFB atuou na definição da estratégia de ação e na seleção da área de atuação para implementação da iniciativa GIP.

No que tange a definição da área, alguns critérios foram considerados para seleção da *Bacia Hidrográfica da Região do Triângulo Mineiro* como área modelo para implementação da GIP, conforme quadro a seguir.

Tabela 3.8.2-01- Critérios de Seleção da Área Prioritária para implementação da GIP.

CRITÉRIOS	SELEÇÃO
Área das Bacias Hidrográficas de Atuação do Projeto	Bacia 8692 – triângulo Mineiro – Rios Prata e Tijuco
Maior concentração de imóveis rurais assistidos pelo Projeto, incluindo existência de assentamentos rurais.	MG – 2.722 imóveis rurais em atendimento pelo Projeto (JULHO/22) - 44 Assentamentos
Menor distanciamento entre imóveis	Maior Concentração de Imóveis Soma dos Imóveis - 124.326,01 ha Imóveis na bacia – 7569 (62% Pequenos, 27% Médios, 11% Grandes)
Compatibilidade com Propostas de Intervenção em nível Federal, Estadual e Municipal	Ações integradas - IEF / Prefeituras / EMATER/ Universidades / Iniciativa Privada (usinas) Ações do Projeto – UAs, Cadeia de Restauro, Regularização Ambiental
Situação da governança dos municípios	Alguns municípios de destaque com maior abertura para atuação (ex. Santa Vitória, Ituiutaba).
Fragmentação da área, possibilidade de conectividade da paisagem;	Proposta de criação de Corredor Ecológico. Possibilidade de aumento da conectividade de fragmentos ao longo do trecho entre o Parque Estadual do Pau Furado (PEPF) e o Refúgio de Vida Silvestre Estadual dos Rios Tijuco e da Prata (RVSETRP)
Condições Favoráveis para implementação	Presença de 18 produtores de mudas/ 5 viveiros – sendo um de uso compartilhado (IEF/prefeitura) no município de Ituiutaba

A figura abaixo apresenta a área da bacia 8692 na região do Triângulo Mineiro, tendo como principais cursos d’água os rios Prata e Tijuco.

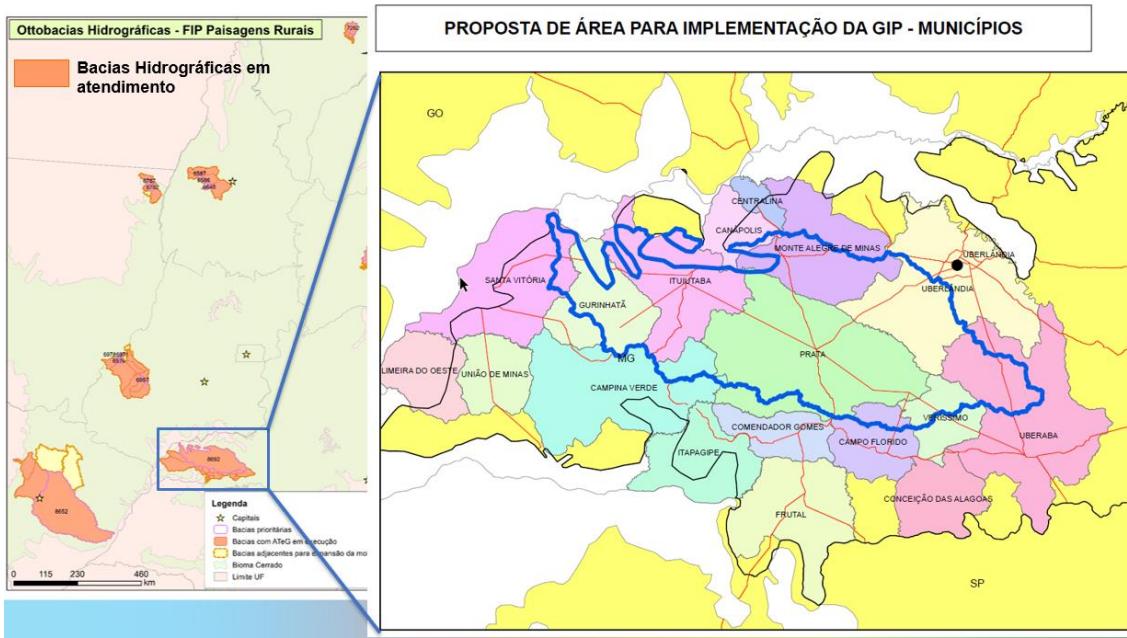


Figura 3.8.2-01- Espacialização da área proposta para implementação da iniciativa GIP



Figura 3.8.2-02-: Foto Vista da Prainha, Parque Estadual do Pau Furado
Crédito: Maricéia Pádua (IEF)

Assim, os próximos passos deverão contemplar a definição, articulação, convencimento, implementação da GIP para assegurar resultados concretos que promovam transformações no território e apoio efetivo de um processo de gestão colaborativa, sendo a Bacia Hidrográfica do Triângulo Mineiro a área selecionada para construção de um modelo de “sucesso” do Projeto FIP Paisagens Rurais, que possa ser replicado com sustentabilidade ao longo do tempo, proporcionando ainda o aumento da presença do Estado, o fortalecimento institucional através de amplo processo de articulação das políticas públicas locais, regionais , nacionais e federais.

3.9. Eventos, Capacitação, Transferência de Tecnologia e Publicações

3.9.1. Eventos

Missão de Supervisão em campo do Banco Mundial

Em fevereiro de 2023 foi realizada a Missão de Supervisão do Banco Mundial na bacia atendida pelo projeto em **Tocantins**. Na ocasião, além dos representantes da UGP e do Banco Mundial participaram representantes das equipes do SENAR Administração Central, a Administração Regional de Tocantins e do Mato Grosso do Sul a título de convidada.

As atividades de campo contaram com visita a três imóveis rurais atendidas, com cenários, ritmo de evolução no projeto e estágios diferentes na ATeG. O que permitiu a interação dos participantes com os principais desafios e oportunidades envolvidas na tomada de decisão do produtor em adotar ou não as práticas ABC e de Conservação e Restauração, definindo o momento mais oportuno de fazê-lo considerando clima, logística, capacidade financeira e outros.

Oportunizando a presença dos principais representantes das diferentes instituições envolvidas e visando produzir materiais de divulgação do projeto, foi realizada coleta de depoimentos e imagens que compuseram um vídeo. Este material está disponível para visualização no link: https://www.youtube.com/watch?v=edZat4oqqJ8&list=PLpvd_yKjERafNr72c7t1x8eBITb-1IAP5&index=3. Abaixo alguns registros da ação:

Nos dias 08 e 09 de maio de 2023 foi realizada visita de campo em imóveis atendidas pelo projeto na bacia de **Campo Grande-MS**. Na ocasião, além dos representantes da UGP e do Banco Mundial participaram representantes das

equipes do SENAR Administração Central, a Administração Regional do Mato Grosso do Sul e da Bahia a título de convidada.

Foram realizadas visitas em duas imóveis, uma delas situada em Ribas do Rio Pardo-MS e a outra em Bataguassu-MS.

Evento CIF “Yesterday, today, tomorrow”

Nos dias 27 e 28 de junho técnicos e gestores do projeto no SENAR participaram do evento de comemoração dos 15 anos do CIF com resgate da relevância dos 10 anos dos projetos FIP no Brasil.

O primeiro dia do evento foi dedicado à apresentação dos resultados, com destaque para 2 cases definidos pelo Banco Mundial a partir da indicação do Técnico de Campo Rafael José Assunção, que atua pelo projeto no Mato Grosso do Sul, e dos produtores Valter da Silva Freitas e Maria das Dores Boanerges assistidos pelo projeto em Minas Gerais.

Além dos convidados indicados pelo Banco, participaram o Técnico de Campo Tarcísio Tomás, gestor técnico do projeto em Minas Gerais – Giovanne Oliveira, o gestor técnico do projeto no Mato Grosso do Sul – Fabiano Pessati. A coordenação técnica e de monitoramento do SENAR também participou da programação.

Também foi realizado um dia-de-campo, organizado pela equipe do CIF, do Banco Mundial e da Embrapa Cerrados. O evento ocorreu em 26 de junho de 2023, nas dependências da Embrapa Cerrados, em Planaltina-DF²⁸. Foram apresentadas informações e resultados referentes à áreas de recuperação de pastagens degradadas, Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e de recomposição de vegetação nativa na URT do projeto Paisagens Rurais, em um experimento de longa duração implantado em 1991. Nesta estação, foi apresentado um caso de sucesso de produtor rural atendido pelos assistentes técnicos do SENAR. Também foram apresentados resultados referentes a um experimento e ações ligadas ao cultivo de Macaúba

²⁸ (https://www.embrapa.br/cerrados/noticias/-/noticia/81767940/dia-de-campo-internacional-mostra-impactos-dos-projetos-paisagens-rurais-e-macauba?p_auth=eR1Xoibp)

3.9.2. Capacitações

Capacitação em Geoprocessamento dos técnicos de ATeG

Como parte das ações de capacitação continuada das equipes de campo, no primeiro semestre foram realizadas capacitações para os profissionais ativos e atuantes no projeto na BA, GO, MA e MG. As turmas de MS e TO foram programadas para o segundo semestre de 2023.

As turmas foram organizadas por estado, tendo cada uma delas participado em período e horários previamente acordados com a Administração Regional do SENAR. Isso devido à importância de conciliar a capacitação com execução das visitas técnicas de ATeG realizadas junto aos beneficiários.

Realizada na modalidade virtual, ao vivo, com carga horária de 32 horas, a capacitação contemplou desde os **conceitos básicos de geoprocessamento** até a utilização de **ferramentas como Google Earth e o QGIS**.

Oficina de monitoramento e avaliação das áreas de intervenção

Ação realizada inicialmente em duas Regionais (GO e MG) como ação proativa do SENAR em relação ao reporte das áreas de intervenção georreferenciadas. Nestas duas Regionais foi realizado teste metodológico para validação do modelo da ação e posterior replicação nas demais bacias a partir do segundo semestre. O **Mato Grosso** não está no escopo do trabalho, uma vez que as **ações de ATeG foram concluídas em março/2023**.

O objetivo principal da ação é a compatibilidade dos registros físicos com polígonos das áreas de intervenção com adoção de práticas ABC e de Conservação e Restauração, com intuito de alcançar pelo menos 30% dos imóveis ativos em atendimento.

Participaram das oficinas os Técnicos de Campo e Supervisores com contrato ativo e imóveis em atendimento nos estados de Goiás e Minas Gerais. No planejamento estão previstas oficinas nos estados da Bahia, Maranhão, Mato Grosso do Sul (julho/2023) e Tocantins (agosto/2023).

Treinamento em QGIS para técnicos do IEF/MG

O projeto, por meio do SFB, promoveu um Treinamento em Análise Individualizada em ambiente QGIS para equipe de técnicos do Instituto Estadual de Florestas - IEF/MG, realizado no período de 20 a 22 de junho de 2023, com carga horária de 21h. Os três dias de treinamento tiveram em média a participação de 30 técnicos/as do IEF.

O treinamento faz parte de uma agenda de trabalho provocada e iniciada no evento referente ao PRA (realizado em outubro de 2022), que faz parte dos esforços e estratégias de articulação do SFB no intuito de fortalecer a implementação da **Regularização Ambiental** no estado de Minas Gerais. O treinamento teve como objetivos específicos:

- i.* Realizar alinhamento técnico, em ferramenta de geoprocessamento (QGIS), entre todos os participantes;
- ii.* Fortalecer e consolidar os procedimentos operacionais, necessários para análise individualizada de cadastros ambientais rurais;
- iii.* Compreender as principais dúvidas/gargalos que os técnicos têm encontrado durante a análise.

O conteúdo abordado envolveu desde conceitos básicos de SIG (Sistema de Informações Geográficas) até técnicas de geoprocessamento em lote, a fim de apresentar aos participantes técnicas de cruzamentos que podem otimizar a análise por grupo/lote de cadastros, e esteve organizado da seguinte forma:

DIA 1: 20/06, TERÇA-FEIRA		DIA 2: 21/06, QUARTA-FEIRA	
Horário	Atividade	Horário	Atividade
9h	Apresentação inicial: Expectativas e Objetivos	9h	Identificando erros na declaração de APP (RH, Vereda, Relevo) - Situações em que a APP não foi declarada, mas deveria; - Situações APP declarada errada; - Situações APP para RH, Veredas e Relevo.
9h15	"Revisitando o ambiente QGIS" - Explorar as principais ferramentas; - Como acessar as bases WMS, WFS, etc;	10h	Identificando erros na declaração de Servidão Administrativa e A.U.R.
10h30	Pausa/Intervalo	10h30	Pausa/Intervalo
10h40	Relação dos objetos de análise de um CAR: - Uso e Cobertura do Solo: para identificação do uso consolidado e uso antropizado; - Recursos Hídricos e respectivas APPs; - Relevo e respectivas APPs; - Veredas e respectivas APPs; - A.U.R.	10h40	Identificando erros na declaração de RL - Sobreposição de RL com outros usos; - RL insuficiente; - RL declarada de forma errada;
11h15	Bases de Referência - Mapeamentos FIP CAR - Mapeamentos FIP Paisagens Rurais - Outras (...)	12h	Almoço
11h45	Onde acessar os mosaicos de imagens pretéritas (Landsat , RapidEye , CBERS, Sentinel e Planet – 3m e 5m	14h	Revisitando os principais pontos de atenção para análise: - Sobreposições; - Declaração de uso do solo; - APP; - Servidão Administrativa; - A.U.R.; - RL.
12h	Dúvidas	15h	Como organizar a minha base de dados para otimizar o tempo de análise? [Banco de dados – PostGIS – Inserindo/Linkando os mapeamentos/bases]
12h30	Almoço	15h30	Pausa/Intervalo
14h	Avaliação de Sobreposições	15h40	Mãos na massa!!! (cadastros pré-selecionados) Treinando a análise individualizada no ambiente QGIS. [1º e 2º exemplo todos juntos no passo a passo] Passo 1: Sobreposições Passo 2: Declaração de uso do solo; Passo 3: APP; Passo 4: Servidão Administrativa; Passo 5: A.U.R.; Passo 6: RL
15h20	Pausa/Intervalo		
15h30	Identificando erros na declaração de uso do solo		
16h30	Dúvidas		
17h	Encerramento	17h	Encerramento

DIA 3: 22/06, QUINTA-FEIRA	
Horário*	Atividade
9h	Mãos na massa!!! (cadastros pré-selecionados) Treinando a análise individualizada no ambiente QGIS. [1º e 2º exemplo todos juntos no passo a passo] Passo 1: Sobreposições Passo 2: Declaração de uso do solo; Passo 3: APP; Passo 4: Servidão Administrativa; Passo 5: A.U.R.; Passo 6: RL
10h30	Compartilhamento, entre o grupo, dos principais gargalos e dúvidas; Onde buscar apoio (embasamento) para tomada de decisão?
10h50	Pausa/Intervalo
11h	Revisando os gargalos e principais pontos de dúvidas
12h	Almoço
14h	Praticando um novo cadastro
15h30	Consolidação dos procedimentos operacionais padrão Passo 1: Sobreposições Passo 2: Declaração de uso do solo; Passo 3: APP; Passo 4: Servidão Administrativa; Passo 5: A.U.R.; Passo 6: RL
17h	Encerramento

Figura 3.9.2-01- Programação do treinamento no IEF/MG.



Figura 3.9.2-02- Registro da equipe técnica do IEF/MG que participou dos três dias de treinamento presencial na sede do IEF em Belo Horizonte/MG.

Infraestrutura para capacitações

Encontra-se em fase final, a reforma do auditório Wenceslau Goedert da Embrapa Cerrados, e suas salas e banheiros anexos. O andamento da obra está no prazo, com a previsão de entrega da obra para meados de setembro de 2023.

Foram adquiridos e instalados equipamentos para estruturação do estúdio de gravação de vídeo-aulas, bem como matérias e programas. Ainda está em fase de preparo do termo de referência a reforma do viveiro de mudas da Embrapa Cerrados.

3.9.3. Transferência de Tecnologia

Unidades de Referência Tecnológica (URT)

As 4 Unidades de Referência Tecnológica (URT) da Embrapa Cerrados apoiadas pelo Projeto realizaram pesquisas que estão embasando as pesquisas nas 40 UAI's da bacia do Triângulo Mineiro. Estas pesquisas estão gerando dados que serão utilizados na Análise da Paisagem, também executado pelo INPE²⁹. A seguir estão descritas as pesquisas realizadas nas URTs.

Na **URT da Fazenda Entre Rios**, Guzerá da Capital, PAD-DF, foram coletadas amostras de forragem e de solo, na vitrine de pastagens que possuem os seguintes tratamentos: D1: Testemunha (2,31 ha); D2: Subsolagem (plantio de eucalipto) (2,58 ha); D3: Subsolagem + adubação química e orgânica (2,39 ha); D4: Testemunha (plantio de eucalipto) (2,25 ha); e, D5: Subsolagem + adubação química e orgânica (3,27 ha). Também foram realizadas avaliações de indicadores, captação de imagens e elaboração de propostas de manejo nas áreas de recomposição de vegetação nativa. As principais atividades foram: definir metodologia de monitoramento para área com técnicas de recomposição implantadas; aplicar em campo a metodologia de monitoramento das áreas; propor manejo adaptativo em áreas com baixa resposta das técnicas aplicadas; testar novas técnicas de recomposição de vegetação nativa; e, promover desbaste em área de Baru para estabelecimento de sistema de Integração Pecuária-Floresta (IPF) ou Silvipastoril.

Em 31 de março de 2023, foi realizada uma reunião de membros da UGP e Banco Mundial na URT da Fazenda Entre Rios, com visitação à vitrine de pastagens e áreas experimentais com diferentes estratégias de recomposição da vegetação nativa.

Na **URT do CTZL**, no Recanto das Emas-DF, foram realizadas avaliações de indicadores de pastagens nas áreas: Pasto 20: Pasto de Tamani/Decumbens (muito degradado ED 5); Pasto 19: Piatã adubado e bem manejado (Rec. Direta); Pasto 7: Piatã de 1º ano com ILP (Ren. Indireta); Pasto 8: Tamani com ILP após recente colheita de milho (Ren. Indireta); e, Pasto 9: Piatã Testemunha (em degradação ED 3). Com relação a vegetação nativa, foram avaliados indicadores nas seguintes áreas: Cerrado Pasto 6; Experimento de recuperação de vegetação ripária e subdivisão da área experimental de recuperação de vegetação (com gado); e, APP Mata Ciliar: área de mata ciliar do córrego.

Na **URT da Embrapa Cerrados**, foram realizadas avaliações de indicadores de áreas de recuperação de pastagens, Integração Lavoura-Pecuária e de vegetação nativa, em um experimento de longa duração implantado em 1991. Foram adquiridos fertilizantes para os próximos cultivos nesta área experimental. Também foram avaliados polígonos de vegetação nativa no entorno desse

²⁹ Ver descrição sobre o método de Análise da Paisagem descrito no item 3.7.2 deste relatório.

experimento, sendo Cerrado original e Cerrado manejado em faixas na área denominada Chapadão. Em outra região, foram também identificados e diagnosticados polígonos com vegetação nativa, inicialmente avaliados em meados dos anos 1980.

Na **URT da Fazenda Experimental da ABCZ**, foram avaliados indicadores de pastagens nas áreas de recuperação direta e indireta (ILP), bem como desempenho animal no período da recria.

3.9.4. Publicações

No primeiro semestre de 2023 foi lançada a segunda edição revisada e ampliada do “Guia de plantas do Cerrado para recomposição da vegetação nativa”, com a coordenação da autoria pelo pesquisador José Felipe Ribeiro. Além da versão digital disponível para download gratuito³⁰, o projeto Paisagens Rurais viabilizou a impressão de 500 volumes dessa obra, para distribuição entre parceiros e demais interessados no tema. A seguir estão relatadas as impressões sobre a obra de um dos seus principais autores – Jose Felipe Ribeiro (Embrapa Cerrados).

“O trabalho de organização e edição dessa obra iniciou-se em 2020 como parte das atividades para atualização do banco de dados referente ao Cerrado da plataforma Webambiente (Embrapa/Mapa/MMA), uma ferramenta cujo objetivo é auxiliar na tomada de decisões para recomposição dos biomas nacionais.

As informações apresentadas na publicação são fruto de décadas de experiências, aprendizados e trabalhos de campo de centenas de pessoas que dedicaram e vem dedicando suas vidas à conservação e à pesquisa do segundo maior bioma brasileiro. Não por acaso essa obra nasce durante a Década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas, uma convocação global para a revitalização dos ecossistemas. Ao mesmo tempo grande parte das áreas degradadas que o Brasil tem o compromisso de restaurar encontra-se no bioma Cerrado, principalmente nas áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente dos imóveis rurais.

Para recompor essas áreas, é necessário disponibilizar informações técnicas sobre as espécies nativas que subsidiem os proprietários rurais nesse trabalho hercúleo. Apesar das mãos humanas não conseguirem reintroduzir todas as espécies da biodiversidade, é possível ampliar o uso de diversas delas na recomposição da vegetação nativa e na agricultura integrada.

Ainda que restrito, o guia apresenta 344 espécies nativas e seus atributos para identificação, propagação e utilização na recomposição das diferentes fitofisionomias do Cerrado, aumentando o portfólio da cadeia da restauração. A seleção das espécies apresentadas priorizou seu papel ecológico e econômico

³⁰ (<https://www.embrapa.br/cerrados/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1153416/guia-de-plantas-do-cerrado-para-recomposicao-da-vegetacao-nativa>)

nas diferentes estratégias de recomposição e do conhecimento científico disponível.

Muito aprendizado ainda há de vir sobre a utilização dessas espécies na recomposição dos ecossistemas, principalmente das formações savânicas e campestres do Cerrado. Embora ricamente ilustrado, não se trata de um guia clássico de identificação das espécies, pois, para isso, já existem excelentes livros publicados com descrições botânicas e imagens detalhadas para reconhecimento das plantas, como os que estão citados nas referências. Ao invés disso, priorizou-se uma abordagem mais prática, que considera os atributos funcionais e o uso concreto dessas espécies em trabalhos e projetos de recomposição da vegetação nativa, considerando os fatores de degradação ambientais, as principais fitofisionomias de referência, os indicadores ecológicos para o diagnóstico e para o monitoramento e os parâmetros de quitação a serem considerados no Programa de Regularização Ambiental (PRA) dos estados.

Para facilitar a consulta das informações no guia e a escolha das espécies para plantio em trabalhos de recomposição, elas foram divididas em dois capítulos pela formação de ocorrência, diferenciando aquelas que ocorrem preferencialmente em formações mais abertas, como as savanas e/ou campos, daquelas preferencialmente de formações florestais. Recompor ecossistemas naturais é um processo longo e árduo, e a correta escolha e utilização das diferentes “peças” representadas pelas diversas espécies ajudará na reconstrução desse imenso “quebra-cabeças” biótico e abiótico que é o bioma Cerrado.”

3.10. Equipe Contratada

O Projeto possui um total acumulado de 352 pessoas contratadas sendo que cerca de 86% destes foram do Senar. No primeiro semestre de 2023 o projeto possuía 190 contratados, sendo 154 contratados pelo Senar. Todos os outros profissionais foram contratados pela GIZ e disponibilizados para atender as instituições parceiras.

Nas tabelas a seguir estão discriminados os totais acumulados e totais de pessoas empregadas no primeiro semestre de 2023, distribuídos por instituição e por gênero.

Tabela 3.10-01- Total acumulado de pessoas empregadas pelo Projeto

Pessoas empregadas (acumulado Projeto)	Mulheres	%	Homens	%	Total
Senar	82	27,24	225	72,75	301
GIZ	3	50,00	3	50,00	6
SFB	4	71,43	2	28,57	6
SDI	3	42,86	6	57,14	9
Embrapa Cerrados	5	71,43	2	28,57	7
Embrapa Digital	5	71,43	2	28,57	7
Inpe	9	56,25	7	43,75	16
TOTAL	111	31,53	247	68,46	352

Obs: Nestes valores não estão incluídos os profissionais das instituições parceiras contratados para funções diversas que também atendem demandas do Projeto.

Errata: no segundo semestre de 2022 foi digitado um valor errado para a SDI referente ao número de mulheres. O valor informado foi 4, mas o valor correto é 3 mulheres.

Tabela 3.10-02- Total de pessoas empregadas pelo Projeto no primeiro semestre de 2023

Pessoas empregadas em 30/06/2023	Mulheres	%	Homens	%	Total
Senar	35	22,73	119	77,27	154
GIZ	3	60,00	2	40,00	5
SFB	4	66,67	2	33,33	6
SDI	0	0,00	6	100,00	6
Embrapa Cerrados	4	80,00	1	20,00	5
Embrapa Digital	2	50,00	2	50,00	4
Inpe	4	40,00	6	60,00	10
TOTAL	52	30,48	138	69,51	190

Obs: Nestes valores não estão incluídos os profissionais das instituições parceiras contratados para funções diversas que também atendem demandas do Projeto

Ao todo, considerando o período de execução do projeto até 30/06/2023, o **Senar** formalizou 301 contratos de Técnicos de Campo e Supervisores. Entre os contratos ativos no segundo semestre, excluindo-se, portanto, as rescisões e distratos, a equipe de campo em atuação contemplou 154 profissionais.

Para atender as demandas de fortalecimento institucional³¹ para a **SDI** foram contratados um total acumulado de 9 consultores, sendo que no primeiro semestre de 2023 havia 6 consultores contratados.

Já no que diz respeito à equipe da **Embrapa Cerrados** conta com a participação formal e direta de 16 (dezesseis) funcionários (pesquisadores e analistas), sendo 13 (treze) da Embrapa Cerrados; 01 (um) da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia; 01 (um) da Embrapa Acre; e, 01 (um) da Embrapa Agricultura Digital.

A Embrapa Cerrados coordena atividades de cinco assessores técnicos contratados pela GIZ para realizarem atividades de análise integrada da paisagem rural nas Unidades de Avaliação de Indicadores (UAIs) e nas Unidades de Referência Tecnológica (UTRs): 1) Mariane Rodrigues (Doutora em Forragicultura) para realizar atividades de diagnóstico e monitoramento de Indicadores de Pastagens Degradadas; 2) Carolina Arantes (Doutora em Ecologia) para realizar atividades de diagnóstico e monitoramento de Indicadores de Recomposição da Vegetação Nativa; 3) Tamilis Rocha Silva (Doutora em Ciências Florestais) para realizar atividades de caracterização e análise da estrutura e da dinâmica das unidades de paisagem; 4) Juliana Araújo (Doutora em Ciências Florestais) para realizar atividades de análise socioeconômica das Cadeias de Restauração Ambiental e de Recuperação de Pastagens Degradadas; e, 5) Roberto Ogata (Técnico Agropecuário) para

³¹ As ações de fortalecimento institucional da SDI são voltadas ao Plano ABC.

realização de trabalhos de campo para Recomposição da Vegetação Nativa e Recuperação de Pastagens Degradadas nas URTs e nas UAIs.

Já no âmbito do **SFB**, a equipe contratada e dedicada à execução do Projeto é a seguinte:

- Cristiane Pinheiro – Analista de Documentos para análise documental dos cadastros que estão sendo executados pela empresa BRASPLAN;
- Denílson Passo – Analista Técnico para apoio na compilação de dados do CAR e em soluções de geoprocessamento / sensoriamento remoto no âmbito do Projeto;
- Gustavo Machado - Analista de Geoprocessamento para análise de CAR e desenvolvimento de soluções de geoprocessamento para os cadastros que estão sendo executados pela empresa BRASPLAN;
- Nathália Massaroto – Assessora Técnica para apoio ao desenvolvimento de soluções para Regularização Ambiental - melhorias do SICAR e capacitações OEMA
- Polyana Cristina Paro – Assessora Técnica para apoio à implementação e monitoramento da Regularização Ambiental nas bacias prioritárias do projeto Paisagens Rurais;
- Simone Takahashi – Assessora Técnica para apoiar o Serviço Florestal Brasileiro (SFB/MAPA) em ações estratégicas de planejamento e execução das atividades do Projeto.

Quanto à equipe da **GIZ**, seguem contratados os seguintes profissionais:

- Adolfo Dalla Pria: assessoria técnica
- Daya Rodrigues: assessoria administrativa e financeira
- Lara Montenegro: assessoria técnica
- Danilo Silva: assessoria técnica
- Taiguara Alencar: coordenador do Projeto / GIZ

3.11. Matriz de Resultados, Indicadores e Metas

A tabela 3.11-01 apresenta os indicadores, as metas a serem alcançadas durante todo o projeto e comentários sobre o Status de cada indicador ao final do primeiro semestre de 2023.

Tabela 3.11-01- Matriz de resultados e status alcançado até junho de 2023

Indicador de Resultado 1									
Land area where conservation and restoration practices have been adopted. (Hectare (Ha))									
Área onde as práticas de conservação e restauração foram adotadas. (Hectare (Ha))									
Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: 4.000		Meta no Ano 3: 5.000		Meta no Ano 4: 6.000		Meta no Ano 5: 7.000	
Status em Junho/ 2019 0	Status em Dezembro/ 2019 0	Status em Junho/ 2020 0	Status em Dezembro/ 2020 0	Status em Junho/ 2021 14.209	Status em Dezembro/ 2021 19.425	Status em Junho/ 2022 24.989 ou 10.843	Status em Dezembro/ 2022 14.185	Status em Junho/ 2023 17.996,05	
Comentários sobre o status de junho de 2023:									
Dos 17.996,05 hectares reportados nesse relatório, a área de intervenção em APP é de 4.182,22 hectares e de RL, 13.094,22 hectares, representando uma parcela significativa do total. As demais áreas são referentes a áreas de vegetação nativa, entre outras.									

Em relação a análise das áreas de adoção de práticas de conservação e restauração, a mediana é de 3,575 hectares; que representa o valor que divide a distribuição em duas partes iguais, ou seja, 50% das observações têm área de PCR menor ou igual a 3,575 hectares, e os outros 50% têm área maior. A média é 14,327 hectares; essa é uma medida sensível a valores extremos (discrepantes e/ou outliers), e é notável que nesta amostra ela é maior do que a mediana, indicando a existência de algumas observações com valores muito altos que estão puxando a média para cima.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR

Descrição (o que é medido): Área onde foram adotadas práticas de conservação e restauração da vegetação nativa.

Fórmula de cálculo: Somatório a) áreas de intervenção cadastradas no SISATeG dos imóveis participantes do projeto (conferir FIP Área); b) Recomendação Concluída OU) Recomendação Em aberto por mais de uma visita = em execução (OU) Onde na descrição da recomendação conste uma das palavras-chave para conservação e restauração.

Fonte do dado: Área de intervenção cadastrada no Módulo Ambiental do SISATeG (menu áreas de conservação e preservação ambiental)

Definição do indicador no PAD ou MOP:

Práticas de conservação e restauração envolvem processos que resultam em cobertura arbórea completa ou parcial em áreas florestais por meio de plantio ou de processos de regeneração naturais ou assistidos, que também podem incluir agroflorestas, plantios de restauração ou pequenos bosques. As seguintes práticas de conservação ou restauração são previstas no âmbito do projeto: PRAs aprovados, manutenção e/ou enriquecimento de reservas legais e áreas de preservação permanente, cercamento, regeneração natural, regeneração assistida, plantio direto de espécies arbóreas nativas e exóticas, sistemas silviculturais, controle de erosão, terraceamento, manejo de escoamento, controle de espécies invasoras, fertilização, remoção com扰urbios, redução do uso de combustível por meios mecânicos, reintrodução de queimadas prescritas, técnicas alternativas ao uso do fogo. A escolha das práticas de conservação e restauração depende das condições do solo, do ecossistema, dos fragmentos florestais circundantes, intensidade e histórico do uso da terra e potencial de regeneração natural de cada área.

Esse indicador mede, de forma cumulativa, as áreas de Reserva Legal e/ou Áreas de Preservação Permanente em imóveis privados que, como resultado do projeto, incorporaram e/ou aperfeiçoaram pelo menos uma das seguintes práticas de conservação e restauração: enriquecimento de RL e APP, cercamento, regeneração natural, regeneração assistida, plantio direto de espécies arbóreas nativas e exóticas, sistemas silviculturais, controle de erosão, controle de espécies invasoras, fertilização, remoção de扰urbios, redução do uso de combustível por meios mecânicos, reintrodução de queimadas prescritas, técnicas alternativas ao uso do fogo.

A área média esperada em que práticas de conservação e restauração serão adotadas durante o período de vigência do projeto é de 2 hectares por imóvel rural, em imóveis com área média total de 300 hectares.

O Código Florestal Brasileiro define situações em que proprietários rurais devem recuperar a vegetação natural em suas terras. Como a recuperação da vegetação é um processo de longo termo, envolve diferentes alternativas (regeneração natural, plantio, cercamento), a legislação brasileira prevê a recuperação de APPs e RL por 20 anos em imóveis privados. Qualquer que seja a técnica adotada, o proprietário rural deve se comprometer formalmente com as autoridades competentes a cumprir integralmente a lei recuperando a terra gradualmente ao longo desse período (um mínimo de 10% da área deve ser recuperada a cada 2 anos).

Nesse contexto, o projeto espera planejar o processo de recuperação de 70 mil hectares de APPs e RLs em imóveis rurais em bacias hidrográficas selecionadas. O processo total de restauração/reflorestamento deve ser alcançado dentro de 20 anos, mas considerando o período de duração do projeto (cinco anos), uma fração da área restaurada deve ser entregue até o fim da vigência do mesmo. O indicador do projeto estima as áreas de APP e RL que estejam adotando práticas de recuperação durante o período do projeto (que representam 10% do total da área sob processo de restauração), considerando também o tempo necessário para prover e absorver a assistência técnica, dispor de mudas, etc. Entretanto, o impacto do projeto ao longo do tempo deve contemplar a restauração dos 70 mil hectares no âmbito dos planos, e nos planos adicionais que usariam o pacote tecnológico difundido pelos técnicos do projeto e organizações envolvidas no projeto.

Em relação ao indicador FAP: área restaurada ou reflorestada.

Indicador de Resultado 2

Landholders adopting environmental conservation and restoration practices. (Number)

Proprietários de terras adotando práticas de conservação e restauração ambiental. (Número)

Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: 2.000		Meta no Ano 3: 2.500		Meta no Ano 4: 3.000		Meta no Ano 5: 3.500
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	1.199 335 (M) & 857 (H)	646 154 (M) & 492 (H)	840 213 (M) & 627 (H)	848 222(M) & 626(H)	992 250(M) & 742(H)	1.257 305(M) & 952(H)

Comentários sobre o status de junho de 2023:

A execução para o ano 5 está abaixo da meta, representado aproximadamente 35,91 % de execução, um importante ponto de atenção na implementação do projeto - quando se comparado à área de adoção.

A Bahia (BA) é o estado com o maior número absoluto de produtores que adotaram práticas de conservação e recuperação (PCR), representando 46,1% do total. Isso indica uma participação significativa desse estado na adoção de práticas de conservação e restauração. Minas Gerais (MG) também possui uma participação considerável, com 34,1% dos produtores adotando PCR. Os estados de Goiás (GO), Mato Grosso do Sul (MS), Mato Grosso (MT) e Tocantins (TO) têm proporções menores de produtores adotando PCR, variando de 1,8% a 2,8%. O Maranhão (MA) está em uma posição intermediária, com 10,9% dos produtores adotando PCR. A tabela a seguir mostra o percentual de produtores que adotaram PCR vs perfil fundiário.

Perfil Fundiário	Produtores adotaram PCR (%)
Grande	3,5
Minifúndio	61
Médio	6,8
Pequeno	28,7
Total	100

Fonte: Resultados originais do estudo/Painel de Monitoramento Componente 2

Essa análise inicial indica que a maioria dos produtores rurais que adotaram práticas de conservação e restauração pertencem ao perfil fundiário de "Minifúndio". Esse resultado é relevante, pois sugere que, apesar das limitações de tamanho e recursos, os pequenos produtores estão demonstrando engajamento e interesse em adotar práticas sustentáveis de manejo ambiental.

% de produtores por UF que adotaram PCR vs Perfil fundiário

UF	Grande	Médio	Minifúndio	Pequeno
BA	4,5	12,9	62,1	24,9
GO	4,5	7,1	1	5,3
MA	4,5	9,4	9,1	15,8
MG	56,8	60	23,4	47,9
MS	29,5	8,2	0,1	0,3
MT	0	1,2	1,8	3,9
TO	0	1,2	2,3	1,9

Fonte: Resultados originais do estudo/Painel de Monitoramento Componente 2

A partir dos resultados da tabela acima, podemos observar algumas tendências:

A maioria dos produtores que adotaram PCR enquadra-se nos perfis de "Minifúndio" e "Pequeno". Esse padrão é observado em quase todas as Unidades da Federação analisadas, com exceção de Minas Gerais, onde os produtores de "Grande" e "Médio"

representam uma porcentagem significativa dos casos. Em estados como Bahia, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul e Tocantins, a adoção de PCR é predominantemente realizada por produtores de "Minifúndio" e "Pequeno", representando a maior parcela dos casos em cada estado. Minas Gerais apresenta uma situação atípica, onde os produtores de "Grande" e "Médio" perfil têm maior representatividade entre os que adotaram PCR. Esse cenário pode ser influenciado por fatores regionais específicos, como políticas de incentivo, acesso a recursos, extensão de terras e consciência ambiental dos produtores. Notadamente, Mato Grosso e Tocantins não têm produtores de perfil "Grande" que adotaram PCR, o que precisaria de mais aprofundamento e ações *in loco* para se compreender as principais causas.

Há também diferentes proporções de adoção de práticas de conservação e restauração entre homens e mulheres em cada UF. Por exemplo, a maior proporção de homens está em MG (72.7%) e a menor está no MA (66.4%). Já a maior proporção de mulheres está no MA (33.6%) e a menor está no MS (18.2%). No conjunto de dados como um todo, 24.3% são mulheres e 75.7% são homens.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR

Descrição (o que é medido): Número de produtores/as que adotaram ao menos uma das práticas de conservação e restauração, tais como: cercamento de nascentes, regeneração natural, regeneração assistida, terraços etc.

Fórmula de cálculo: Somatório de Imóveis que possuem cadastro de áreas no módulo ambiental (Área FIP) não excluídas, classificadas como “Práticas de conservação”.

Fonte do dado: SISATeG/SENAR

Definição do indicador no PAD ou MOP:

Esse indicador mede o número cumulativo de imóveis rurais que, como resultado do projeto, incorporaram e/ou melhoraram práticas em APPs e RLs. As práticas de conservação ou restauração previstas são: PRAs aprovados, manutenção e/ou enriquecimento de RL e APP, cercamento, regeneração natural, regeneração assistida, plantio direto de espécies arbóreas nativas e exóticas, sistemas silviculturais, controle de erosão, terraceamento, manejo de escoamento, controle de espécies invasoras, fertilização, remoção com disturbios, redução do uso de combustível por meios mecânicos, reintrodução de queimadas prescritas, técnicas alternativas ao uso do fogo.

O projeto visa que ao menos 25% de todos os beneficiários dos serviços de extensão rural e assistência técnica sejam de imóveis rurais chefiadas por mulheres.

A área média onde as práticas de conservação e/ou restauração deverão ser adotadas é de 2 hectares por imóvel rural, em imóveis com área média total de 300 hectares.

Com relação ao indicador do FAP: Proprietários rurais adotando práticas sustentáveis de uso da terra como resultado do projeto.

Com relação aos indicadores do CPF: número de imóveis rurais sob adoção de práticas de gestão da paisagem e/ou práticas agrícolas sustentáveis como resultado do apoio do WBG; número de imóveis onde RLs e/ou APPs são implementadas e/ou a restauração da terra é adotada.

Indicador de Resultado 3

Land area where low- carbon emission agricultural practices have been adopted. (Hectare(Ha))

Área de terra onde foram adotadas práticas agrícolas de baixa emissão de carbono. (Hectare(Ha))

Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: 12.500		Meta no Ano 3: 50.000		Meta no Ano 4: 87.500		Meta no Ano 5: 100.000
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	9.981	12.919	12.305	50.649	72.642	83.726,49

Comentários sobre o status de junho de 2023:

Com relação às áreas implementadas de tecnologia de baixa emissão de carbono por atividade produtiva, os imóveis de pecuária de leite somam 14.634,2 hectares. A área total produtiva desses imóveis é de 49.818,47 hectares, de forma que a área de tecnologia de baixa emissão de carbono corresponde a 29,37% da área produtiva. Os imóveis de corte, por sua vez, tiveram uma implementação de 69.092,29 hectares. A área total produtiva dos imóveis de pecuária de corte soma 229.300,64 hectares, de modo que a área de tecnologia de baixa emissão de carbono representou 30,13%. Com relação à faixa de adoção em hectares de tecnologias de baixa emissão de carbono, 24,2% dos imóveis atendidos têm acima de 10 hectares de implementação. Há ainda 49,2% sem nenhuma implementação de tecnologias de baixa emissão de carbono. Entre os imóveis que não tiveram adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono, 336 foram inativadas sem visita (ou sejam, os produtores/as responderam ao questionário inicial e optaram por não seguir na assistência técnica gerencial em um primeiro momento). Os imóveis com status “propriedade inativa” (1.245) contêm beneficiários que receberam entre 02 e 24 visitas; dessas, 863 imóveis receberam até 10 visitas e 382 entre 11 e 24 visitas. Ainda estão em atendimento 1.042 imóveis sem adoção de tecnologia de baixa emissão de carbono (até 30 de junho de 2023) em que 795 imóveis estão entre 01 e 10 visitas e 247 entre 11 e 23 visitas. A recuperação da pastagem degradada foi adotada em 86,63% das áreas de tecnologia de baixa emissão de carbono nesta análise, seguida por sistema plantio direto em 5,78% e integração lavoura-pecuária-floresta em 2,36%.

Também é relevante se considerar as características das áreas total e produtiva no âmbito do Projeto, observou-se que a média da área total dos imóveis é de 122,30 hectares, e 75% dos imóveis têm área total de até 87,12 hectares. A área máxima total atendida é de 6.277 hectares, e a mínima de 0,20 hectares. Considerando as áreas produtivas, por sua vez, a média é de 85,91 hectares, ao passo que 75% das áreas produtivas são menores do que 62,20 hectares, enquanto a área máxima é de 5.086,80 hectares (estes dados estão disponíveis no relatório de progresso). Medidas de área são variáveis importantes quando se pensa na adoção de tecnologias de baixa emissão de carbono, considerando que a área total de todas essas imóveis são de 765.338,30 hectares, e de suas áreas produtivas de 537.602,90 hectares. A área produtiva, representa 70,24% da área total, justamente nas áreas em que podem ocorrer potenciais expansões para implementação dessas tecnologias. O estudo das estatísticas descritivas das áreas é um importante instrumento para análise das ocorrências in loco e no estudo e implementação de metas, pois a fase de preparação do projeto considerou que média da área total dos imóveis seria de 300 hectares, quando, comprovadamente, é de apenas 122,30 ha.

Em mais profundidade poderiam ser investigadas as razões pelas quais os produtores/produtoras do projeto não adotaram as tecnologias de baixa emissão de carbono, contribuindo com as políticas públicas a serem implementadas com essa temática.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR

Descrição (o que é medido): A área onde foram adotadas práticas agrícolas de baixa emissão de carbono sob intervenção do projeto

Fórmula de cálculo:

- Imóveis participantes do projeto;
- (E) Recomendação no grupo de práticas ABC
- (E) Recomendação Concluída
- (OU) Recomendação Em aberto com a data da visita seja a inclusão da recomendação
- (OU) Onde a descrição da recomendação conste uma das palavras-chave de práticas ABC
- (E) Todas os imóveis que estão na tabela nova FIP_AREA, com lançamentos do tipo ABC pertencentes ao projeto
- Foram identificadas áreas produtivas cadastradas com valores acima de 60% até 100% da área do imóvel, o que indica um possível erro de lançamento. Assim, foram consideradas somente os imóveis onde a área produtiva cadastrada está limitada à 60% levando em consideração um volume máximo de área possível de trabalhar em um imóvel já excluída as áreas de RL e APP

Fonte do dado: SISATEG/SENAR

Definição do indicador no PAD ou MOP:

Esse indicador mede de forma cumulativa a área rural dos imóveis privados que, como resultado do projeto, incorporaram e/ou

melhoraram pelo menos uma das seguintes práticas: restauração de pastagem degradada, intensificação da atividade pecuária, sistema de integração lavoura-pecuária-floresta e sistema lavoura-pecuária.

A área média onde práticas de baixa emissão de carbono deve ser adotadas por imóvel é de 25 hectares, em imóveis com área total média de 300 hectares.

Indicador de Resultado 4

Farmers adopting improved agricultural technology (CRI, Number)
Agricultores adotando tecnologia agrícola aprimorada (CRI, Número)

Meta no Ano 1: 100 25 (M) & 75(H)		Meta no Ano 2: 500 125 (M) & 375(H)		Meta no Ano 3: 2.000 500 (M) & 1.500(H)		Meta no Ano 4: 3.500 875 (M) & 2.625(H)		Meta no Ano 5: 4.000 1.000 (M) & 3.000(H)
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	882 238 (M) & 641 (H)	1.712 357 (M) & 1.355 (H)	711 152 (M) & 559 (H)	2.219 524 (M) & 1.695 (H)	2.912 678(M) & 2.234(H)	3.433 768(M) & 2.665(H)

Comentários sobre o status de junho de 2023:

O número de produtores rurais que adotaram tecnologia agrícola aprimorada corresponde a 48,7% do total de produtores atendidos pelo projeto (total de 6.548 produtores,) e 85,82% da meta estabelecida para o ano 5 do projeto. Um estudo, considerando novas determinantes, poderia ser conduzido para compreender quais estariam relacionadas à adesão, incluindo planos de comunicação sobre os benefícios da adoção dessas tecnologias.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR
Descrição (o que é medido): Número de produtores que receberam ATeG e adotaram tecnologias agropecuárias sustentáveis, tais como as práticas ABC, manejo do solo e água, bem estar animal, terraço, barraginha e outras
Fórmula de cálculo:
<ul style="list-style-type: none"> • Produtores/agricultores responsáveis por imóveis participantes do projeto; • (E) Recomendação Concluída • (OU) Recomendação Em aberto com a data da visita são seja a inclusão da recomendação • (E) Recomendação no grupo de práticas ABC • (OU) Onde a descrição da recomendação conste uma das palavras-chave de tecnologias agropecuárias sustentáveis • (E) Todas as imóveis que estão na tabela nova FIP_AREA, com lançamentos do tipo ABC pertencentes ao projeto
Fonte do dado: SISATeG/SENAR
Definição do indicador no PAD ou MOP: Os sistemas de irrigação domiciliar serão utilizados para irrigação complementar da agricultura pluvial, para diversificação da produção ou para a transformação de uma agricultura predominantemente de subsidência para a produção de um ou dois produtos comercializáveis, dependendo das condições regionais e dependendo dos interesses dos agricultores. A assistência técnica introduzirá boas práticas agrícolas ajustadas a cada situação. Estes incluem, entre outros, o uso de adubo orgânico, sementes certificadas, diversificação e cultivo itinerante e serão identificados durante a implementação do Projeto. O indicador avalia se pelo menos uma boa prática agrícola repassada durante a assistência técnica está sendo adotada pelo agricultor. A equipe municipal, usando suas visitas ao local, avaliará o uso de práticas agrícolas ou tecnologia agrícola aprimorada. Um ano após a conclusão dos primeiros sistemas, uma avaliação independente confirmará os resultados do monitoramento da equipe municipal. Se necessário, uma avaliação independente adicional será realizada durante a revisão de meio termo.

Indicador Intermediário 1

Institutions provided with capacity building support to improve management of landscapes. (Number)
Instituições providas de apoio à capacitação para melhorar a gestão de paisagens. (Número)

Meta no Ano 1: 2	Meta no Ano 2: 3	Meta no Ano 3: 5	Meta no Ano 4: 5	Meta no Ano 5: 5				
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	4	5	6	6	6	6	6	6

Comentários sobre o status de junho de 2023:

- **SDI/MAPA:** Por meio da contratação de consultores para o fortalecimento institucional do Plano ABC+.
- **SFB:** Por meio da contratação de equipe técnica para a realização de oficinas no campo, avaliação de mapeamentos, revisão e ajustes de protocolos para regularização ambiental. Também está em execução o contrato para retificação/elaboração de CAR por meio da empresa Brasplan.
- **Embrapa/Cerrados:** Por meio da contratação de profissionais que elaboram publicações, organizam treinamentos (em sala de aula e no campo), manutenção de campos experimentais com técnicas de recuperação de vegetação nativa, bem como coleta de dados em campo para avaliação da recuperação de pastos e vegetação nativa em 40 propriedades rurais chamadas de UAI (Unidade de Avaliação de Indicadores).
- **Embrapa/Digital:** Apoio ao mapeamento TerraClass por meio da contratação de 04 especialistas de geoprocessamento, aluguel de sala e compra de equipamentos para a equipe técnica, bem como contratação de empresa para programação de sistema de armazenamento e consultas dos dados do Terra Class.
- **INPE:** Apoio ao mapeamento TerraClass por meio da contratação de 05 especialistas de geoprocessamento e compra de equipamentos para a equipe técnica. Também foi dado apoio ao mapeamento PRODES Cerrado por meio da contratação de 04 especialistas em geoprocessamento.

Observação: O Projeto também tem trabalhado com as agências estaduais responsáveis pelas políticas ambientais nos estados: da Bahia, Tocantins, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Maranhão e Goiás, nas questões que envolvem a regularização ambiental, com foco no CAR, Análise e Adesão ao PRA. Outro grupo de instituições envolvidas são os Sindicatos Rurais, estimulados pelo trabalho realizado pelo Senar, e que tem o papel de mobilizar os produtores rurais das regiões atendidas pelo Projeto.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: GIZ

Descrição (o que é medido): Número de instituições recebendo apoio ou envolvidas nas ações do Projeto.

Fórmula de cálculo: Profissionais capacitados, sistemas adquiridos, melhorias de infraestrutura, melhorias nas tecnologias e modelos de capacitação e de trabalho. Produção de material técnico e científico. Participação em eventos relacionados ao tema. Geração de sistemas técnicos (SISATeG, ISA, SICAR). Aumento da capacidade operacional por meio de mão de obra contratada. Caberá a GIZ monitorar, junto às instituições, o avanço dessas ações. (fonte: MOP)

Fonte do dado: Relatórios e Técnicos

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 2

Maps on land use and land cover in the Cerrado Biome are made available (TerraClass Cerrado 2016, 2018 and 2020). (Yes/No)
 Mapas sobre uso da terra e cobertura do solo no Bioma Cerrado são disponibilizados (TerraClass Cerrado 2016, 2018 e 2020).
 (Sim/não)

Meta no Ano 1: NÃO		Meta no Ano 2: SIM		Meta no Ano 3: SIM		Meta no Ano 4: SIM		Meta no Ano 5: SIM
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Comentários sobre o status de junho de 2023:

O mapeamento TerraClass de 2022 do Cerrado, realizado pelo INPE e Embrapa, está em elaboração. O mapeamento segue com melhor resolução espacial que o mapeamento de 2018, pois utiliza imagens Sentinel 10 metros. A legenda se mapeamento manteve o detalhamento da classe pastagem em “pastagens com predomínio de vegetação herbácea” e “pastagens com predomínio de vegetação arbustivo”.

Observação: Os mapeamentos TerraClass 2018 e 2020 já foram elaborados e publicados.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: INPE e Embrapa Digital

Descrição (o que é medido): Mapeamento TerraClass do Bioma Cerrado.

Fórmula de cálculo: O INPE e EMBRAPA irão apresentar à UGP as atualizações do TerraClass.

Fonte do dado: INPE e Embrapa Digital

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 3

Maps on land use and land cover changes in selected watersheds available are made available. (Yes/No)

Mapas sobre mudanças de uso e cobertura da terra em bacias hidrográficas selecionadas estão disponibilizados. (Sim/não)

Meta no Ano 1: NÃO		Meta no Ano 2: SIM		Meta no Ano 3: SIM		Meta no Ano 4: SIM		Meta no Ano 5: SIM
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Comentários sobre o status de junho de 2023:

O mapeamento TerraClass de 2018 e 2020 do Cerrado, realizado pelo INPE e Embrapa Digital, estão sendo utilizados para os trabalhos de análise da paisagem das bacias hidrográficas. Os primeiros testes foram realizados na bacia do Maranhão e próximos testes estão previstos nas outras bacias hidrográficas.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: INPE e Embrapa Digital

Descrição (o que é medido): Mudanças do uso das terras entre os anos de 2013, 2018, 2020 e 2022.

Fórmula de cálculo: Método utiliza técnicas de geoprocessamento em que destaca as diferenças entre os anos mapeados. As mudanças serão indicadas para sobreposição com os imóveis rurais atendidos pela ATeG.

Fonte do dado: INPE e Embrapa Digital

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 4

Watersheds where Action Plans have been prepared. (Number)

Bacias hidrográficas onde os Planos de Ação foram preparados. (Número)

Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: 10		Meta no Ano 3: 10		Meta no Ano 4: 10		Meta no Ano 5: 10
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/2 020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	20	15	15	15	15	15	15

Comentários sobre o status de junho de 2023:
A meta foi considerada como alcançada e o indicador está atendido. Os relatórios anteriores trazem os detalhamentos das etapas das ações que possibilitaram alcançar a meta.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR e SFB

Descrição (o que é medido): Número de bacias hidrográficas com planos de ação elaborados.

Fórmula de cálculo: Somatório das bacias com planos de ação elaborados

Fonte do dado: Planos de ação por bacia

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 5

Land area under land use planning for landscape management. (Hectare(Ha))

Área de terra sob o planejamento do uso da terra para o manejo da paisagem. (Hectare (Ha))

Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: zero		Meta no Ano 3: 600.000		Meta no Ano 4: 1.050.000		Meta no Ano 5: 1.200.000
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	78.083	133.261	307.928	436.566	520.847	588.019,95

Comentários sobre o status de junho de 2023:

A área de terra sob o planejamento do uso da terra para o manejo da paisagem adotada até junho de 2023 foi de 588.019,95 hectares. No âmbito do projeto, a média da área total dos imóveis é de 122,30 hectares, e 75% das imóveis têm área total de até 87,12 hectares. A área máxima total atendida é de 6.277 hectares, e a mínima de 0,20 hectares.

Variável	Mínimo	1 st Qua.	Mediana	Média	3 rd Qua.	Máximo
Área total da propriedade	0,20	21,55	35,00	122,30	87,12	6.277,00

Os dados de área total descritos anteriormente refletem o perfil fundiário dos produtores que constam nas observações, em que 55,4% são considerados minifundiários[1] e 30,4% pequenos produtores. Considerando as unidades da federação, a Bahia concentra o maior percentual de atendimentos em minifúndios, com 84,6%, seguida pelo Tocantins, com 62,1%. De forma geral, a concentração de atendimentos ocorre entre minifundiários e pequenos produtores, totalizando 85,8%, o que pode se configurar em

diretrizes específicas no âmbito das políticas públicas. Incentivar a prática de tecnologias de baixa emissão de carbono em minifúndios e pequenas imóveis rurais no Brasil pode ser essencial para promover a sustentabilidade no setor agrícola e mitigar os impactos das mudanças climáticas. É importante observar que o único estado com áreas consideradas grandes é o Mato Grosso do Sul, no qual 51% dos imóveis têm perfil fundiário classificado dessa maneira.

Inicialmente, metas do projeto foram planejadas considerando imóveis com média de área de 300 hectares. A média, caso se tenham dados muito assimétricos não é uma boa medida de análise.

[1] Módulo fiscal é uma unidade de medida, em hectares, considerando a divisão da área total da imóvel em hectares pelo módulo fiscal referente ao município, cujo valor é fixado pelo INCRA para cada município obtido em <https://antigo.incra.gov.br/pt/modulo-fiscal.html>.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR e SFB

Descrição (o que é medido): Área onde foi adotado planejamento do uso de solo para gestão da paisagem

Fórmula de cálculo: Os critérios utilizados para o refinamento foram: a) Área total das imóveis participantes do projeto; b) Planejamento cadastrado no SISATEG para o projeto FIP; (OU) Aplicação de questionário ISA (OU) Imóvel com mais de cinco visitas cadastradas no projeto FIP; Sendo a situação considerados os status de planejamento: 'Em Aberto', 'Solicitada Reformulação', 'Reformulando' e 'Concluído' que indicam a existência de um planejamento sendo desenvolvido na imóvel atendida.

Fonte do dado: SISATEG/SENAR

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 6

Landholdings adopting land use planning tools for landscape management. (Number)

Proprietários de terra adotando ferramentas de planejamento de uso da terra para o manejo da paisagem. (Número)

Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: 500		Meta no Ano 3: 2.000		Meta no Ano 4: 3.500		Meta no Ano 5: 4.200
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	632 182 (M) & 446 (H) 04 não informados	1.440 355 (M) & 1.085 (H)	2.942 655(M) & 2.287 (H)	3.712 842(M) & 2.870 (H)	3.897 893(M) & 3.003(H)	5.160 1.212(M) & 3.947(H)

Comentários sobre o status de junho de 2023:

O número de produtores rurais que estão adotando ferramenta de planejamento corresponde a 79,90% do total de produtores atendidos pelo projeto (total de 6.458 produtores). Este nível de adesão está relacionado com a aplicação do formulário ISA na maioria dos imóveis atendidos, bem como a implementação do protocolo de método de gerenciamento da atividade produtiva desenvolvido pelo método de ATeG do Senar, por meio de sua ferramenta de planejamento.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR

Descrição (o que é medido): Proprietários/agricultores que adotaram instrumentos de planejamento do uso da terra para a gestão da paisagem

Fórmula de cálculo:

- Produtores/agricultores responsáveis por imóveis participantes do projeto;
- Planejamento cadastrado no SISATEG para o projeto FIP; ou

- Aplicação de questionário ISA; ou
- Imóvel com mais de cinco visitas cadastradas no projeto FIP;
- Sendo a situação considerada estando em
'Aberto',
'Solicitada Reformulação',
'Reformulando',
'Concluído'

Fonte do dado: SISATEG/SENAR

Definição do indicador no MOP:
Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 7

People employed in agricultural services and/or restoration practices as a result of the Project. (Number)
 Pessoas empregadas em serviços agrícolas e / ou práticas de restauração como resultado do projeto. (Número)

Meta no Ano 1: zero		Meta no Ano 2: 50		Meta no Ano 3: 100		Meta no Ano 4: 150		Meta no Ano 5: 150
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	60	60	141 (Senar) 02 (Embrapa)	152 (Senar) 02 (Embrapa)	141 (Senar) 02 (Embrapa)	160 (Senar) 06 (Embrapa Cerrados) 1 2 (INPE e Embrapa Digital) 07 (SFB)	276 (Senar) 07 (Embrapa Cerrados) 23 (INPE e Embrapa Digital) 06 (Serviço Florestal Brasileiro) 05 (GIZ)	301 (SENAR) 09 (SDI) 07 (Embrapa Cerrados) 23 (INPE e Embrapa Digital) 06 (Serviço Florestal Brasileiro) 06 (GIZ)

Comentários sobre o status de junho de 2023:

O SENAR possuía até junho/2023 um total de 276 profissionais contratados pelo Projeto. Este valor se refere a profissionais que já concluíram suas atividades (147 profissionais) e profissionais que seguem contratados (154 profissionais).

A Embrapa Cerrados possuía até junho/2023 um total de sete profissionais contratados pelo Projeto, sendo 5 mulheres e 2 homens. Em junho/2023, havia seis técnicos em atividade, sendo dois técnicos para manutenção das URT e elaboração de conteúdo para cursos relacionado a recuperação de pastagens e vegetação nativa, bem como seguem contratadas 4 técnicas para apoiar as pesquisas de campo relacionadas às 40 UAIs no Triângulo Mineiro.

O INPE e a Embrapa Digital possuíam até dezembro/2022 um total de 23 profissionais contratados pelo Projeto, sendo 13 mulheres e 10 homens. Este valor se refere a profissionais que já concluíram suas atividades (9 profissionais) e profissionais que seguem contratados (14 profissionais). Cabe destacar que neste total estão incluídos os profissionais que realizaram o mapeamento PRODES Cerrados 2022 (6 profissionais).

O Serviço Florestal Brasileiro (SFB) possui 6 técnicos (4 mulheres e 2 homens) contratados para atender demandas que incluem ações na área de comunicação, aprimoramento das funcionalidades do SICAR para atender as demandas do PRA (Programa de Regularização Ambiental), avaliação dos CAR retificados pela empresa BRASPLAN, Gestão Integrada da Paisagem, Plataforma de monitoramento da regularização ambiental dos imóveis rurais atendidos pelo projeto, oficinas com beneficiários do Projeto em sete estados, entre outras demandas. Além de 1 analista ambiental com dedicação exclusiva ao Projeto.

A GIZ possui 6 assessores técnicos (04 mulheres e 02 homens) contratados em dedicação exclusiva para apoiar a execução do Projeto e atender demandas de comunicação.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: GIZ

Descrição (o que é medido): Número de pessoas empregadas em serviços agrícolas e/ou em práticas de restauração como resultado do projeto

Fórmula de cálculo: Somatório dos técnicos, supervisores e demais colaboradores contratados como resultado do projeto

Fonte do dado: SENAR e GIZ

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 8

Farmers reached with agricultural assets or services (CRI, Number)

Agricultores que receberam ativos ou serviços agrícolas (CRI, Número)

Meta no Ano 1: 50	Meta no Ano 2: 1.500	Meta no Ano 3: 3.500	Meta no Ano 4: 4.500	Meta no Ano 5: 5.200				
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	50 26 (M) & 24 (H)	1.268 481 (M) & 757 (H)	1.541	6.919 2.908(M) & 4.011(H)	13.642 4.185 (M) & 9.457 (H)	13.642 4.185 (M) & 9.457 (H)

Comentários sobre o status de junho de 2023:

O Senar alcançou o valor de 13.642 pessoas que receberam ativos ou serviços agrícolas por meio das ações de EaD, capacitações presenciais, dias de campo e atendimento a produtores rurais. Este valor é cumulativo.

OBS: Os produtores atendidos pelo SFB na fase de retificação do CAR são os mesmos atendidos pelo Senar (beneficiários diretos). Os participantes dos eventos de mobilização e sensibilização não são exclusivamente compostos por beneficiários diretos do Projeto. Desta forma, os participantes nos eventos do SFB não foram incluídos no valor de junho/2023 para evitar uma contagem em duplicidade.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR

Descrição (o que é medido): Número de produtores que recebem ativos ou serviços agrícolas oferecidos no âmbito do projeto, tais como dias de campo, palestras, capacitações presenciais e EAD, inscrição e retificação do CAR

Fórmula de cálculo: Somatório dos participantes das capacitações presenciais e EAD, dias de campo, palestras e produtores que tiveram seu CAR inscrito ou retificado

Fonte do dado: SisATEG, Senar nas Nuvens, controles das administrações regionais, planilha CAR / SFB

Definição do indicador no MOP:
Não há definição no MOP.

Indicador Intermediário 9

Share of landholders satisfied with agricultural and /or restoration services provided by the Project. (Percentage)

Parcela dos proprietários de terras satisfeitos com os serviços de agricultura e / ou restauração fornecidos pelo projeto. (Percentagem)

Meta no Ano 1: 10		Meta no Ano 2: 50		Meta no Ano 3: 60		Meta no Ano 4: 65		Meta no Ano 5: 70
Status em Junho/ 2019	Status em Dezembro/ 2019	Status em Junho/ 2020	Status em Dezembro/ 2020	Status em Junho/ 2021	Status em Dezembro/ 2021	Status em Junho/ 2022	Status em Dezembro/ 2022	Status em Junho/ 2023
0	0	0	0	94,6	Pesquisa não realizada	Pesquisa não realizada	Pesquisa não realizada	Pesquisa não realizada

Comentários sobre o status de junho de 2023:

A última pesquisa de satisfação realizada ocorreu no primeiro semestre de 2021, por empresa contratada pelo Senar. A amostra foi de 1.446 produtores, dos quais 315 responderam à pesquisa, que foi aplicada por meio de chatbot via celular. Os dados foram consolidados e repassados para o Senar. Após a Missão de Supervisão do segundo semestre de 2021 a GIZ assumiu responsabilidade de realizar a próxima pesquisa que ficou acordada para ocorrer no segundo semestre de 2023.

Responsável pela geração e divulgação dos dados que alimentam o indicador: SENAR (até 2021) e GIZ (em 2023)

Descrição (o que é medido): Percentual de proprietários que recebem a ATeG e estão satisfeitos com os serviços ofertados pelo projeto

Fórmula de cálculo: Somatório dos participantes da ATeG ou capacitações satisfeitos/100

Fonte do dado: Questionários (aplicados a partir de 3 visitas)

Definição do indicador no MOP:

Não há definição no MOP.

3.12. Gerenciamento do Projeto

A GIZ possuía cinco técnicos³² com dedicação exclusiva para realizar o Gerenciamento Físico/Financeiro do Projeto. Estes técnicos estavam encarregados da execução das diferentes fases do Projeto através da elaboração e licitação de TdRs demandados pelas instituições parceiras. Também estão encarregados do acompanhamento financeiro e apoio a demandas diversas (ex: elaboração de minutas de ACTs, apresentações e relatórios) para subsidiar a coordenação técnica do projeto. Outros técnicos da GIZ possuem dedicação parcial para o projeto, onde atendem conforme demanda. A GIZ também vem atuando com sua Cooperação Técnica, através de outros dois técnicos, por via do cofinanciamento com o Ministério Alemão de Desenvolvimento Econômico e Cooperação (BMZ). Esta cooperação está voltada a apoiar às ações de CAR no SFB, que também inclui apoio ao Projeto FIP-Paisagem.

No primeiro semestre de 2023 a equipe da GIZ cuidou da elaboração, aprovação, seleção de CVs e contratação com base em novos TdRs, elaboração de SOEs e IFRs, organização de reuniões entre as instituições parceiras, reuniões mensais de acompanhamento da gestão com a UGP, ajustes na proposta para a Revisão de Meio Termo, além da organização de dados e elaboração da apresentação para a Missão de Supervisão em maio de 2023.

3.13. Monitoramento do Projeto

O Projeto possui diferentes frentes de monitoramento da sua execução: reuniões quinzenais da UGP, painel de monitoramento do Senar, painel de monitoramento financeiro do Senar, Missão de monitoramento da UGP, análise comparativa entre os dados do Sisateg e os dados da BRASPLAN.

Reuniões quinzenais: são reuniões geralmente conduzidas por uma apresentação Power Point elaborada pela GIZ onde destaca os desafios e resultados observados, bem como, ao final, define encaminhamentos. A partir do primeiro semestre de 2022 as apresentações foram estruturadas com os mesmos itens do Relatório de Progresso, de forma que os grandes temas sejam obrigatoriamente observados e discutidos. As discussões incluem questões técnicas e financeiras. Também ocorrem reuniões bimestrais entre a UGP e os representantes das instituições parceiras, chamada de **UGP Expandida**. Em algumas situações ocorrem reuniões da **UGP com uma instituição parceira** para discutir assunto específico.

³² Os técnicos da GIZ são Adolfo Dalla Pria, Daya Rodrigues, Lara Montenegro, Danilo Silva e Silvana Ferreira.

Painel de Monitoramento do Senar: O painel foi construído em 2020 e tem sido utilizado para reportar o avanço das metas sob responsabilidade do Senar, ou seja, não estão incluídas metas como fortalecimento institucional, contratações de técnicos para execução do Projeto, capacitações e mapeamento TerraClass. O painel apresenta as evoluções em diferentes temas incluindo número de produtores e área dos imóveis atendidos pela ATeG. Também são discriminados dados referentes a área com implementação de técnicas ABC e recuperação/conservação de vegetação nativa, além de reportar dados separado por gênero. As informações seguem nomenclatura vinculadas aos protocolos do Senar, demandando esclarecimento prévio para o entendimento de alguns termos (ex: desativada, cadastrada, visita zero). O painel tem seu acesso controlado devido à protocolos de segurança de dados, comuns em diversas instituições. As informações disponibilizadas são sempre atualizadas, sendo que alguns temas possuem gráficos que mostram evolução dos seus valores ao longo do período de execução (ver figura abaixo).

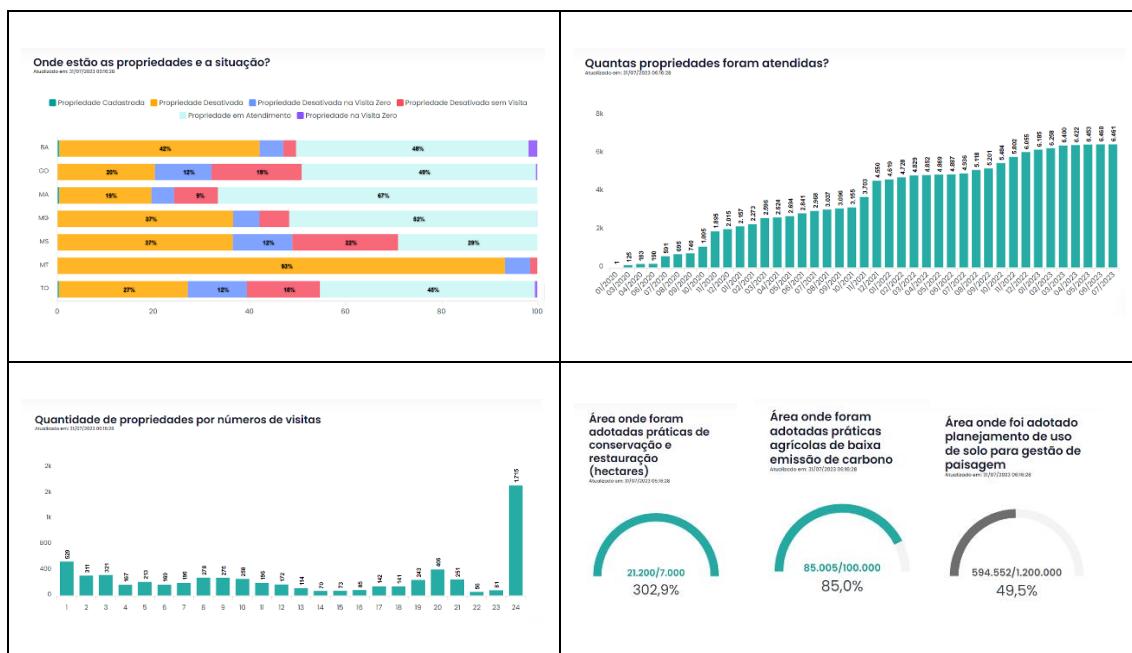


Figura 3.13-01- Amostras de alguns gráficos do Painel de Monitoramento do Senar

Painel de monitoramento da execução financeira: Este painel foi desenvolvido pelo Senar e tem sido enviado via e-mail para a UGP. O painel se refere ao controle interno da execução financeira realizada pelo Senar e este não possui uma compatibilidade temporal com a prestação de contas apresentada para a GIZ. Por exemplo, no capítulo referente à execução financeira deste relatório, a tabela com os gastos realizados pelo Projeto está informando o gasto realizado pelo Senar até o mês de fevereiro de 2023

enquanto os outros valores se referem a execução financeira realizada até junho de 2023. Esta diferença entre a prestação de contas do Senar para com a GIZ e a apresentação dos dados ao Banco Mundial tem sido regularmente informada nos Relatórios de Progresso.

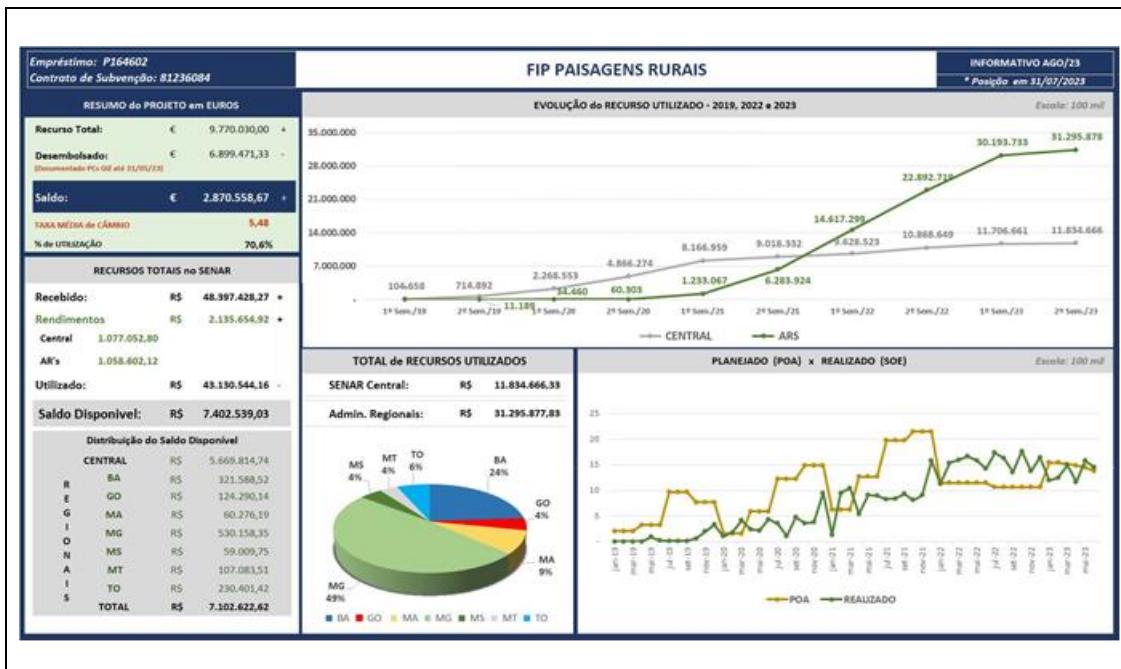


Figura 3.13-02- Painel de monitoramento da execução financeira do Senar.

Missão de Monitoramento da UGP: No início de abril de 2023 foi criada a Missão de Monitoramento da UGP que realiza visita em campo de áreas atendidas pelo Projeto. As áreas visitadas são escolhidas pelos membros da UGP e informadas aos parceiros, em especial o Senar, para que possam ser realizadas as tratativas com os produtores rurais para recebimento da equipe. Os objetivos da Missão são: a) Analisar os impactos da ATeG no imóvel rural; b) Checar se o serviço da BRASPLAN contemplou todas as feições (características) existentes dentro do imóvel rural; c) Observar como tem se dado a implementação das recomendações de boas práticas (tanto para pastagem, quanto para APP/RL) pelo produtor/a rural.

A **primeira incursão** em campo foi realizada no período de 11 a 13 de abril de 2023, na região de Uberaba/MG. Nesta Missão foram visitados 3 imóveis e uma URT da Embrapa. As observações de campo indicaram necessidade de ajustes nos valores classificados no Sisateg como “área de intervenção” e “área de planejamento e ISA”. Esta situação indica a possibilidade de existir outras situações similares que resultariam em um valor reportado no Sisateg diferente da realidade de campo. A próxima Missão de Monitoramento ocorrerá em setembro de 2023 na bacia hidrográfica da Bahia.



Figura 3.13-03- - Momento de conversa com o proprietário da Fazenda Velha de Baixo, em Uberaba/MG na Missão de Monitoramento de abril de 2023.

Análise comparativa entre dados do SiSATEF e Brasplan: Um tema discutido com frequência nas Missões de Supervisão nos anos de 2021 e 2022 foi a ausência de polígonos com o limite dos imóveis atendidos pela ATeG e das áreas que sofreram intervenção. A ausência desta informação tem fragilizado a confiança nos dados informados, uma vez que estes não podem ser auditados, pois não se sabe sua delimitação precisa.

Após uma série de debates internos foi contratada a empresa BRASPLAN para realizar a retificação/inscrição no CAR, bem como o mapeamento dos polígonos de intervenção para identificar os passivos ambientais que poderão ser objeto de parcerias para restauração florestal. Neste contrato também foi incluído o mapeamento dos polígonos das intervenções referente às práticas ABC dos imóveis atendidos nas bacias hidrográficas. A BRASPLAN tem enfrentado desafios no mapeamento dos polígonos como a não permissão de alguns produtores rurais para que a empresa entre no imóvel, bem como o desconhecimento de alguns produtores sobre a localização das áreas de intervenção das práticas ABC.

Mesmo com os desafios enfrentados a BRASPLAN conseguiu realizar o mapeamento dos polígonos de intervenção de muitos imóveis. Os primeiros polígonos disponibilizados pela empresa foram na bacia do Maranhão, onde a equipe da GIZ realizou a análise comparativa entre os dados do Sisateg e da BRASPAN somente para os imóveis com 24 visitas de ATeG. Os resultados indicaram que não havia diferença entre as áreas dos polígonos dos imóveis e a área declarada no Sisateg. No entanto, foram encontradas diferenças entre as áreas dos polígonos de pastagem recuperada e as áreas declaradas no Sisateg. A análise foi apresentada para o Senar e uma série de possibilidades foram levantadas para justificar a diferença nos dados.

4. EXECUÇÃO FINANCEIRA

4.1. Equipe do Projeto

A equipe do Projeto responsável pela gestão técnica, administrativa e financeira é composta por técnicos da GIZ e Senar, conforme lista a seguir:

GIZ:

Taiguara Alencar – Gerente de Projetos
Daya Rodrigues - Assessora Administrativa
Adolfo Dalla Pria – Assessor Técnico
Lara Montenegro – Assessora Técnica
Danilo Silva – Assessor Técnico

Observação: Também é utilizada parte do pessoal da GIZ para a execução das atividades administrativas do Projeto.

SENAR:

Janei Cristina Santos Resende – Coordenadora Geral
Barbara Evelyn Magalhães Silva – Coordenadora Técnica
Cristiane Edna Camboim – Coordenadora de Monitoramento
Alexandre Maroso Gessi – Coordenador de Salvaguardas
Silvia Rocha – Coordenadora de Gerenciamento Financeiro
Edian Sinedino de Oliveira – Coordenadora de Aquisições
Rafael Diego Nascimento da Costa – Assessor Técnico
Matheus Schianqui Gonçalves Abílio – Assessor Jurídico

4.2. Ciclo Orçamentário

O Projeto FIP Paisagens Rurais possui um acompanhamento mensal dos seus gastos, porém, no primeiro semestre não pode utilizar o tradicional acompanhamento comparativo com o POA devido a sua não disponibilidade. O POA 2023 foi finalizado apenas no segundo semestre de 2023 devido aos problemas de reorganização dos Ministérios (MAPA e MMA). No momento da elaboração deste relatório o POA 2023 já havia sido enviado ao Banco e este foi utilizado como referência para a tabelas abaixo.

No ano de 2023 observou-se uma execução dos valores planejados no POA 2023 diferente entre os três componentes do Projeto. O Componente 01 executou cerca de **38%** do planejado no POA 2023, o Componente 02 executou **17,20%** e o Componente 03 executou **74,41%**. As razões para números tão disparem são:

- Componente 01: Este componente apresentou uma execução regular, com 37,98%, que se deve à complexidade para a execução de algumas atividades programadas no POA 2023. Algumas atividades demandaram longo processo de elaboração de TdR, seguido de longo processo de licitação. Dentre os principais destaques estão: a) reforma do auditório da Embrapa Cerrados, que demandou uma série de ajustes no TdR devido a complexidades no projeto de engenharia que envolveram alvenaria, hidráulica, elétrica, ar condicionado e recuperação de poltronas, além das etapas licitatórias exigidas pela GIZ. O auditório teve sua reforma iniciada no primeiro semestre e deve ser entregue no segundo semestre de 2023; b) construção do viveiro na Embrapa Cerrados que estava planejado no POA2023, mas não foi licitado, pois as complexidades da reforma do auditório fizeram que os técnicos envolvidos priorizassem esta obra para em seguida iniciar um novo processo de obra, desta vez com menos retrabalho. A licitação e assinatura de alguns contratos ocorreram em 2023, mas a maior parte do serviço será realizado no segundo semestre de 2023. Grande parte dos recursos executados neste primeiro semestre de 2023 do Componente 01 correspondem a **pagamento de consultores** de longo prazo de quatro parceiros (SFB, INPE, Embrapa Digital e Embrapa Cerrados) além dos consultores de curto prazo da SDI.

- Componente 02: Este componente, cuja maior parte do valor se refere às atividades do Senar, apresentou uma baixa execução financeira, no valor de **17,20%** (ver tabela 4.2-02). No entanto, este valor precisa ser explicado, pois **a execução do Senar foi bem maior**. Os valores discriminados nas tabelas abaixo se referem aos valores que constavam no sistema de controle financeiro da GIZ até 30 de junho de 2023. Naquele momento o Senar tinha apenas os meses de janeiro e fevereiro de 2023 registrados no sistema. Porém, se computarmos os meses de março a junho de 2023 teríamos um incremento de US\$1.139.062,83. Isto resultaria em **uma execução de 55,64% do Componente 2**. Desta forma, a execução financeira do componente, neste primeiro semestre de 2023, pode ser considerada **dentro do planejado**.

- Componente 03: Este componente apresentou uma execução financeira **acima do esperado**, 74,41%, devido a inclusão das taxas administrativas, que não são apresentadas no POA.

Tabela 4.2-01- POA 2023

Resumo POA 2023						Câmbio US\$ 1,0=R\$ 5,0
Comp	Instituição	Valor por parceiro (Reais)	Valor por componente (Reais)	% por parceiro	% por componente	Valor em US\$ por parceiro
1	SFB	R\$ 4.967.403,59	R\$ 10.376.619,74	17,76%	37,11%	\$993.480,72
	INPE/Embrapa	R\$ 2.083.699,45		7,45%		\$416.739,89
	Embrapa Cerrados	R\$ 2.014.052,00		7,20%		\$402.810,40
	SDI/MAPA	R\$ 1.311.464,70		4,69%		\$262.292,94
2	Embrapa Cerrados	R\$ 41.959,59	R\$ 14.814.581,59	0,15%	52,98%	\$8.391,92
	SENAR	R\$ 14.772.622,00		52,83%		\$2.954.524,40
3	Comunicação	R\$ 100.896,68	R\$ 2.771.795,58	0,36%	9,91%	\$20.179,34
	Auditoria	R\$ 90.000,00		0,32%		\$18.000,00
	GIZ	R\$ 2.580.898,90		9,23%		\$516.179,78
Total		27.962.996,91	27.962.996,91			\$5.592.599,38

Tabela 4.2-02- POA 2023 executado por Componente

Resumo POA 2023					
POA 2023				Executado (de janeiro a junho/2023)	
Comp.	Instituição	Valor	% por componente	Valor	% do POA 2023
1	SFB	\$2.075.323,95	37,11%	\$788.260,53	37,98%
	INPE/Embrapa				
	Embrapa Cerrados				
	SDI/MAPA				
2	Embrapa Cerrados	\$2.962.916,32	52,98%	\$509.541,42	17,20%
	SENAR				
3	Comunicação	\$554.359,12	9,91%	\$412.474,02	74,41%
	Auditoria				
	GIZ				
Total		\$5.592.599,38	100,00%	\$1.710.275,97	30,58%

Observação: Os valores executados discriminados na tabela acima se referem aos valores que constavam no sistema da GIZ até 30 de junho de 2023. Neste período o Senar tinha apenas os gastos referentes a janeiro e fevereiro de 2023 dentro do sistema da GIZ.

Tabela 4.2-02- POA 2023 executado por Categoria

POA 2023				Executado (de janeiro a junho/2023)	
Categoria	Instituição	Valor	%	Valor	% do POA 2023
1	GIZ e Parceiros	\$2.536.610,56	47%	\$1.221.533,60	48,16%
2	SENAR	\$2.840.888,85	53%	\$488.742,36	17,20%
Total		\$5.377.499,41	100%	\$1.710.275,96	31,80%

Observação: Os valores executados discriminados na tabela acima se referem aos valores que constavam no sistema da GIZ até 30 de junho de 2023. Neste período o Senar tinha apenas os gastos referentes a janeiro e fevereiro de 2023 dentro do sistema da GIZ.

4.3. Controle interno

Os controles internos do Projeto não tiveram mudança no primeiro semestre de 2023. O Manual Operacional do Projeto (MOP) teve sua última versão aprovada em 04/abril/2022. Estão programados novos ajustes no MOP que serão enviados para o Banco Mundial para aprovação no segundo semestre de 2023.

4.4. Fluxo de fundos

Os fluxos de fundos financeiros do Projeto tiveram os seguintes destaques:

a) **Prestação de contas** - a GIZ prestou conta no primeiro semestre de 2023 dos valores apresentados a seguir:

Tabela 4.4-01 – Valores das prestações de contas da GIZ para o Banco Mundial em 2023

Prestação de contas 2023					
	Categoria 1 - GIZ /Parceiros		Categoria 2 - Senar		
	Referente: janeiro a junho/2023		Referente: outubro a dezembro/2022 e janeiro e fevereiro/2023		
	Euro	Dólar	Euro	Dólar	
1º semestre 2023	906.941,14	980.479,32	1.367.273,87	1.474.227,01	

b) **Desembolsos** – a GIZ solicitou três desembolsos no ano de 2023:

Tabela 4.4-02- Valores desembolsado pelo Banco Mundial a favor da GIZ em 2023 (janeiro a junho)

Valor do desembolso	
Euro	Dólar
1.325.000,00	1.420.930,00
330.000,00	358.842,00
610.000,00	664.900,00
Total:	
2.265.000,00	2.444.672,00

4.5. Sistema de informações de contabilidade e relatórios

A gestão do Projeto não realizou alteração nos sistemas de informação de contabilidade e relatórios da GIZ e SENAR.

O IFR cobrindo o período de 1/1/2023 a 30/06/2023 foi entregue ao Banco dentro do período acordado, revisado e considerado aceitável. O próximo IFR cobrindo o período de 1/7/2023 a 31/12/2023 deverá ser entregue ao Banco até 15 de fevereiro de 2024.

4.6. Auditoria externa

A auditoria cobrindo o período de 2022 foi realizada pela empresa Pelegrini & Rodrigues Auditores Independentes S/S. O envio do relatório de auditoria do ano de 2022 ao Banco Mundial foi realizado dentro do prazo.

4.7. Gastos realizados

Os valores executados até 30 de junho de 2023 corresponderam a **US\$ 12.396.702,13 (59,03% do montante total do projeto)**, onde estão incluídos os recursos executados pela GIZ e SENAR (ver tabela 4.8-01).

O valor negativo no Componente 1 (ver tabela 4.8-01), em quase no valor de US\$ 2 milhões será coberto com o remanejamento a ser solicitado do Componente 02 para o Componente 01. Este remanejamento ainda não foi solicitado porque a UGP estava definindo o planejamento financeiro até 2025 e ajustes nos indicadores.

Os compromissos assumidos corresponderam a **US\$ 3.467.517,35 (16,51% do montante total do projeto)**. Estes compromissos referem-se a contratos já assinados com consultores e técnicos para SFB, INPE, Embrapa Informática, Embrapa Cerrados e SENAR, bem como o salário da equipe de gestão do projeto da GIZ.

O somatório entre os valores executados e compromissos assumidos resultaram em **75,54%** do valor total do Projeto.

4.8. Resumo da execução orçamentário-financeira por componente

Neste relatório os valores monetários do Projeto estão em duas moedas – Euro e Dólar Americano (tabela 4.8-01). Ocorre que a GIZ possui toda a sua contabilidade do Projeto em Euro e quando apresenta relatórios para a UGP, FIP Coordenação e Banco Mundial precisa apresentar o valor em Dólar Americano. Nestes eventos a GIZ apresenta os valores utilizando o câmbio de conversão referente ao dia em que a informação foi fornecida. Para este relatório foi utilizada a taxa de câmbio de 1 Euro = 1,10 Dólar.

Tabela 4.8-01- Execução financeira acumulada até junho de 2023

Resumo do Projeto até junho de 2023

	Componente 1 - Desenvolvimento Institucional e Capacitação para Gestão de Paisagem		Componente 2 - Integração de práticas de paisagem em bacias hidrográficas selecionadas		Componente 3 - Gerenciamento, monitoramento, avaliação e comunicação		Total	
	Euro	Dólar	Euro	Dólar	Euro	Dólar	Euro	Dólar
Total do Projeto (A)	2.090.909,09	2.300.000,00	13.727.272,73	15.100.000,00	3.272.727,27	3.600.000,00	19.090.909,09	21.000.000,00
Executado até junho de 2023 (B)	2.751.474,43	3.026.621,87	6.221.725,84	6.843.898,42	2.296.528,94	2.526.181,83	11.269.729,21	12.396.702,13
Compromissos Assumidos ©	1.148.859,94	1.264.894,80	1.900.077,05	2.090.084,76	103.351,51	113.790,01	3.152.288,50	3.467.517,35
Saldo Disponível (A) - (B+C)	-1.809.425,28	-1.991.516,67	5.605.469,84	6.166.016,82	872.846,82	960.028,15	4.668.891,38	5.135.780,52

Cambio Euro/Dólar

1,1

5. AQUISIÇÕES

5.1. Estágio de execução do POA

A seguir estão apresentadas tabelas que informam o estado de execução das atividades planejadas no POA 2023 até junho de 2023.

De acordo com as tabelas abaixo destacam-se:

- a) Cerca de 2% (R\$ 582.519,34) do que está planejado no POA 2023 foi concluído;
- b) Cerca de 91% (R\$ 25.614.407,68) do que está planejado no POA 2023 está em execução na forma de contratos já assinados que incluem contratações de pessoas em regime CLT e empresas privadas;
- c) Cerca de 4% (R\$ 1.208.700,67) ainda não foi iniciado;

Tabela 5.2-01 – Status de execução financeira do POA 2023 no primeiro semestre de 2023

Status das tarefas / POA 2023	Total	%
Não iniciada	R\$ 1.208.700,67	4,32
TDR em elaboração	R\$ 320.000,00	1,14
Em licitação	R\$ 237.369,23	0,85
Em execução	R\$ 25.614.407,68	91,60
Concluída	R\$ 582.519,34	2,08
Total Geral	R\$ 27.962.996,91	100

Tabela 5.2-02- Status de execução financeira do POA 2023 por parceiro ano de 2023 (valor em Reais)

Status das tarefas / executor	Valores em Reais							
	Embrapa Cerrados	Embrapa Digital	GIZ	Inpe	SDI/MAPA	Senar	SFB	Total Geral
Não iniciada	290.000,00		R\$ 90.000,00	197.900,00	140.000,00		490.800,67	R\$ 1.208.700,67
TDR em elaboração	270.000,00		R\$ 50.000,00					R\$ 320.000,00
Em licitação	195.450,00						41.919,23	R\$ 237.369,23
Em execução	1.258.602,00	948.734,60	2.631.795,58	613.295,80	1.046.534,70	14.772.622,00	4.342.823,00	R\$ 25.614.407,68
Concluída	41.959,59	6.540,00		317.229,05	124.930,00		R\$ 91.860,70	R\$ 582.519,34
Total Geral	2.056.011,59	955.274,60	2.771.795,58	1.128.424,85	1.311.464,70	14.772.622,00	4.967.403,59	27.962.996,91

5.2. Aquisições e contratações de destaque

No primeiro semestre de 2023 os seguintes contratos tiveram destaque:

- Reforma do auditório da Embrapa Cerrados – O serviço foi contratado em 03 de maio de 2023 e iniciado imediatamente. A execução da obra, mesmo com a grande quantidade de detalhes técnicos a serem atendidos, não apresentou problemas que demandassem ajustes contratuais. A execução foi acompanhada pelos engenheiros da Embrapa de forma que dúvidas técnicas foram rapidamente solucionadas. Todos os pagamentos eram precedidos de aprovação do engenheiro da Embrapa. A entrega está prevista para final de novembro de 2023.
- Retificação e elaboração de CAR das propriedades atendidas por ATeG – A empresa BRASPLAN é responsável pelo contrato de maior valor financeiro do Projeto, cerca de 2 milhões de reais. A empresa, responsável pelas inscrições e/ou retificações de imóveis rurais no CAR está realizando o serviço, mas segue encontrando dificuldades para cumprir o cronograma planejado. Como foi relatado no relatório anterior, uma das principais dificuldades tem sido a recusa dos produtores rurais em ser atendido, uma vez que entendem que a regularização ambiental pode demandar gastos como construção de cercas e plantio de mudas, bem como redução da sua área produtiva. O SFB, em parceria com o Senar, já implantou ações para diminuir a resistência dos produtores rurais.

5.3. Plano de ação

A seguir está o Plano de Ação para uma aquisição de destaque citada no item anterior.

Nome da Aquisição: Retificação e elaboração de CAR das propriedades atendidas por ATeG		
Modalidade de aquisição: Menor preço		
Valor: R\$ 2.393.088,00		
Parceiro beneficiado: SDI/MAPA		
Fases	Data ou duração	Observação
Inclusão no POA2023	Novembro de 2021	Etapa realizada
Elaboração do TdR		Realizado em 2022
Autorizações para licitação		Realizado em 2022
Publicação do edital e recebimento de propostas		Realizado em 2022
Análise das propostas		Realizado em 2022
Contratação		Realizado em 2022
Execução do serviço	Abril/2022 a dezembro de 2023	O serviço será pago por produto entregue. Cada produto passará pela avaliação de equipe de técnicos do SFB/MMA que emitirá laudo aprovando o mesmo e autorizando o respectivo pagamento pela GIZ. O serviço tem enfrentado dificuldades para ser realizado devido resistência dos produtores rurais em aderir ao CAR. O SFB e Senar realizaram campanha de sensibilização/mobilização com os produtores rurais.
Entrega do produto	Entre outubro de 2022 e novembro de 2023 (estimativa).	

5.4. Gerenciamento de contrato

A GIZ possui protocolos e sistemas de acompanhamento de contratos que garantem que prazos e valores sejam monitorados, bem como alertam sobre a proximidade de algum não atendimento. Os sistemas da GIZ são o COSOFT e a Planilha de Acompanhamento de Contratos da GIZ Brasil, apresentados a seguir.

O Senar também possui protocolos e sistemas de acompanhamento de contratos, são eles: o Portal de Gerenciamento de Projetos (PGP) e o SENARDOCS.

O detalhamento destes sistemas foi apresentado nos dois últimos Relatórios de Progresso, não ocorrendo modificações no primeiro semestre de 2023. Desta forma não foi transscrito o conteúdo para este relatório.

Na última Missão de Supervisão (maio de 2023) foi solicitada a elaboração de um **Manual de Gestão de Contratos** que apresentasse os fluxos dos processos e demonstre o acompanhamento das entregas e os efetivos pagamentos. As equipes da GIZ e Senar, responsáveis pelas aquisições do Projeto, se reuniram e pretendem entregar o documento no segundo semestre de 2023.

6. COMUNICAÇÃO

As ações de comunicação do projeto ao longo do primeiro semestre de 2023 se concentraram em duas principais frentes: organização e acompanhamento dos eventos coordenados pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), e planejamento e atualização de materiais institucionais do projeto.

6.1. Agenda e eventos

Em janeiro, cerca de 115 pessoas participaram do encontro “Diálogo sobre gestão do imóvel rural e regularização ambiental”, no município de Presidente Dutra, área de atuação do projeto FIP Paisagens Rurais no estado do Maranhão. Coordenado pelo SFB, o encontro teve como principal objetivo apresentar os caminhos implementados pelo projeto para apoiar os participantes em seus processos de regularização ambiental. Representantes da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA) e da Secretaria de Estado da Agricultura Familiar (SAF), do governo do Maranhão, que são os órgãos responsáveis pela análise dos Cadastros Ambiental Rural (CAR) no estado, apresentaram os detalhes e desafios da implementação da legislação ambiental, tirando dúvidas dos participantes. Reforçando a importância do evento, secretários de agricultura dos municípios de Presidente Dutra e Tuntum participaram da mesa de abertura e acompanharam as discussões. Também houve um espaço reservado para que os técnicos/as da empresa Brasplan, contratada para apoiar os beneficiários/as com suas inscrições e retificações no CAR, pudessem esclarecer sua atuação no projeto. Ao todo, 91 produtores/as rurais assinaram a lista de presença e 66 responderam uma pesquisa de satisfação sobre o evento e sobre as ações do projeto. Uma análise com o resultado dessa pesquisa segue anexada neste relatório de progresso.

Outro evento, já realizado anteriormente em quatro estados, e coordenado pelo SFB, aconteceu em maio. A edição da “Oficina de Nivelamento e Preparação para Regularização Ambiental”, pela primeira vez reuniu técnicos/as de campo de dois estados: Mato Grosso do Sul e Goiás. Ao longo de três dias, o grupo esteve em Campo Grande, no Centro de Excelência do Senar/MS, participando de atividades de integração entre os técnicos e técnicas de campo do Senar, a equipe da Brasplan e a equipe de coordenação do projeto FIP Paisagens Rurais. Complementando o alinhamento sobre o tema, representantes dos órgãos estaduais de GO e MS, responsáveis pela legislação e política da regularização ambiental também participaram da oficina. A programação contou ainda com uma palestra sobre *storytelling* para ajudar na construção da narrativa e sensibilização junto aos produtores/as rurais participantes do projeto. Ao final da oficina, também foi aplicada uma pesquisa de satisfação e a análise das respostas segue anexada neste relatório.

Em todas essas agendas, a comunicação esteve envolvida na organização, elaboração de materiais de divulgação, mediação e produção de matérias e notas pós-evento. Entre as atribuições de rotina, a comunicação acompanhou as atividades de campo da Unidade Gestora do Projeto, que realizou visita

técnica em fevereiro no Tocantins, assim como esteve presente na Missão de Supervisão do Banco Mundial, tanto na etapa de campo, realizada em propriedades rurais no Mato Grosso do Sul em maio, como nas reuniões presenciais em Brasília. Como resultado, a comunicação elaborou materiais de divulgação pós-eventos, como a matéria publicada no site do [programa FIP](#).

6.2. Materiais institucionais e audiovisuais

O início do ano trouxe novos desafios para a comunicação do projeto FIP Paisagens Rurais devido à nova composição da Esplanada dos Ministérios e a nova logomarca do Governo Federal. A comunicação foi responsável pela atualização da barra de logos dos parceiros e a consequente atualização dos materiais institucionais, como folders estaduais e a produção do [folder nacional](#). A barra de logos atualizada está disponível no [Trello](#) e a orientação de uso e necessidade de atualização dos materiais, online e impressos, foi reforçada junto aos parceiros. Boa parte do semestre também foi dedicada ao acompanhamento da transição do SFB para o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), e a necessidade de alinhamento com novos atores ligados ao projeto, participando de planejamento de novas ações e novos espaços de comunicação, processo que ainda está em curso.

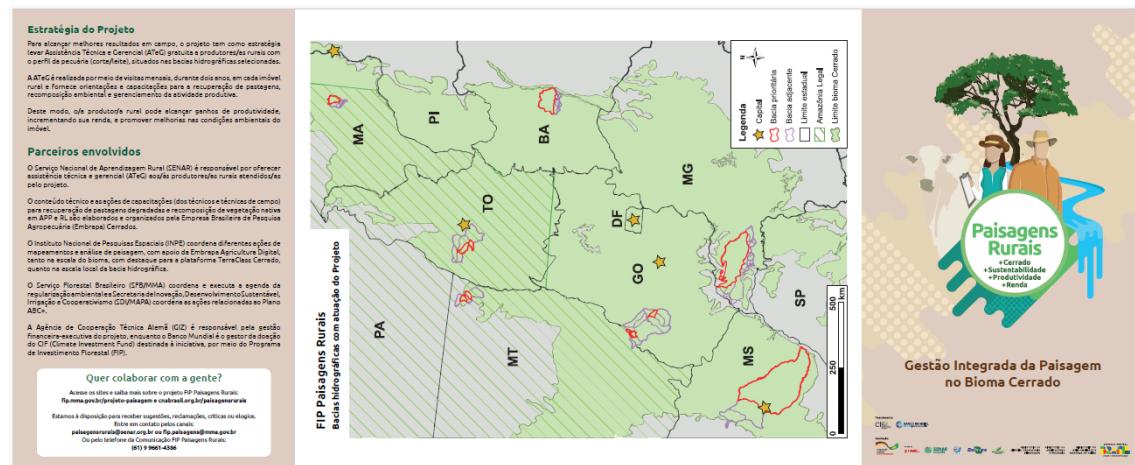


Figura 6.2-01- Legenda: Frente e verso do folder institucional nacional

No final do primeiro semestre de 2023, a comunicação focou seus esforços na participação do Projeto nos eventos alusivos aos 15 anos do CIF, em Brasília. A comunicação prestou apoio diretamente ao FIP Coordenação na produção das peças que foram exibidas, como linha do tempo, exposição virtual de fotos, folder e atualização do vídeo institucional. Os materiais estão disponíveis neste [link](#). A comunicação também esteve envolvida na elaboração de briefing específico para o SFB sobre os impactos dos projetos FIP para a instituição e na publicação de matéria no [site do MAPA](#).

A comunicação acompanhou também a produção de duas publicações impressas neste semestre: a segunda edição do Guia de Plantas do Cerrado para Recomposição da Vegetação Nativa e o livro alusivo aos 10 anos do Plano ABC. As duas publicações representam entregas importantes do projeto, coordenadas pelos parceiros Embrapa Cerrados e Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo (SDI/MAPA), respectivamente. A comunicação esteve envolvida no processo de revisão final das publicações, aplicação das logomarcas dos parceiros, acompanhamento do processo junto aos comitês editoriais das instituições e dos trâmites de aquisição das impressões pela GIZ. As estratégias de divulgação serão estabelecidas no segundo semestre.

A publicação de um informativo oficial do projeto teve continuidade no primeiro semestre. A newsletter do FIP Paisagens Rurais é distribuída para um mailing de 415 contatos que incluem instituições parceiras, doadoras, superintendências regionais, órgãos estaduais de agricultura e meio ambiente e sociedade civil. Uma cópia do newsletter, que divulgou as principais atividades dos primeiros meses do ano, está disponível neste [link](#).

Em processo de finalização, a comunicação segue acompanhando a produção de uma série de quatro vídeos com temáticas de educação ambiental. Tendo como público-alvo os produtores e produtoras rurais, a série trata temas complexos mesclando animação com imagens reais e infográficos para explicar os conceitos. Também no campo audiovisual, destacamos os diversos vídeos produzidos pelo Senar, gravados em propriedades rurais participantes do projeto, que sempre passam por uma revisão final da equipe de comunicação antes de serem divulgados. Neste primeiro semestre, os vídeos dos estados de Goiás e Tocantins entraram na playlist do projeto no canal do [YouTube](#).

6.3. Divulgação do projeto na mídia

CLIPPING NOTÍCIAS 1º SEMESTRE 2023

INSTITUCIONAL

Portal FIP

<http://fip.funatura.org.br/fip-paisagens-rurais-e-banco-mundial-realizam-missao-tecnica-no-tocantins/>

Portal do MAPA

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-participa-de-reuniao-dos-fundos-de-investimento-do-clima>

Portal da Embrapa

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/81767940/dia-de-campo-internacional-mostra-impactos-dos-projetos-paisagens-rurais-e-macauba>

MÍDIA GERAL

JM Online

<https://jmonline.com.br/cidade/ministerios-da-agricultura-e-do-meio-ambiente-avaliam-fip-paisagens-rurais-1.263563>

<https://jmonline.com.br/cidade/faemg-vai-orientar-produtores-para-a-regularizacao-ambiental-das-fazendas-1.205641>

Portal do Agronegócio

<https://www.portaldoagronegocio.com.br/tecnologia/pesquisas/noticias/plataforma-apoiada-pelo-projeto-fip-paisagens-rurais-terraclasse-cerrado-lanca-dados-de-2020>

Portal T1 Notícias

<https://www.t1noticias.com.br/estado/missao-tecnica-avalia-resultados-do-projeto-fip-paisagens-rurais-no-tocantins/126436/>

Milk Point

<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/pecuarista-dobra-producao-de-leite-com-assistencia-232885/>

Duna Press

<https://dunapress.com/2023/07/12/dia-de-campo-internacional-mostra-impactos-dos-projetos-paisagens-rurais-e-macauba/>

Mato Grosso do Sul Notícias

<https://matogrossodosulnoticias.com.br/noticias/senar-ms-recebe-missao-do-banco-mundial-para-acompanhar-resultados-do-projeto-fip-paisagens-rurais-em-mato-grosso-do-sul/>

O Estado Online

<https://oestadoonline.com.br/agronegocio/banco-mundial-acompanha-projeto-paisagens-rurais-em-mato-grosso-do-sul/>

Agência Minas

<https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/treinamento-leva-tecnologia-a-analise-de-inscricoes-do-cadastro-ambiental-rural>

7. SALVAGUARDAS

7.1. Monitoramento de conformidade socioambiental

Após a última Missão de Supervisão do Projeto, ocorrida em maio de 2023, foi acordado entre as instituições participantes e o BM que haveria uma redefinição e qualificação da estratégia de monitoramento e reporte das salvaguardas. Nesse sentido, foi criado um Grupo de Trabalho composto por GIZ e Senar, que passou a se reunir semanalmente na sede do Senar a partir de junho. Como resultado preliminar, foi elaborada uma minuta de **Plano de Ação de Monitoramento das Salvaguardas Sociais e Ambientais** do projeto Paisagens Rurais, que segue em processo de detalhamento.

O objetivo principal é monitorar as OPs acionadas e atentar especificamente para quatro principais frentes: i) controle de pragas, ii) gestão de resíduos, iii) pressão sobre área de vegetação nativa e iv) uso do fogo.

Dessa forma, o Plano em construção prevê metodologias de monitoramento para cada uma das referidas temáticas. O primeiro passo será a coleta de informações junto a produtores/as beneficiários/as do Projeto sobre controle de pragas e gestão de resíduos por meio de questionário aplicado pelos/as técnicos/as de ATeG.

7.1.1 Proposta de Plano de Ação de Monitoramento de Salvaguardas Ambientais

Ação 1.1	Controle de pragas
OP 4.09	Esta OP busca reduzir o uso de produtos químicos, sempre que possível substituindo-os por produtos menos tóxicos ou práticas alternativas.
O que avaliar?	% dos beneficiários que fizeram controle de pragas Principais pragas identificadas Principais práticas de controle adotadas Tipos de produtos utilizados e classes Utilização de EPI
Como coletar? (questionário Kobo Toolbox)	Questionário aplicado, a partir do segundo semestre de 2023 e em intervalos de 3 meses, durante a visita dos técnicos de campo.
Forma de monitoramento	Levantamento da informação no questionário Kobo Toolbox, aplicado pelo/a técnico/a de campo, que gera um relatório consolidado. Para isso serão elaboradas XX perguntas no questionário, sendo: Pergunta 01: Foi realizado controle de pragas ou doenças na área contabilizada para o projeto desde a última visita? (Se esta for a primeira visita, considerar os últimos 6 meses).

	<p>Se SIM, passe para a próxima pergunta</p> <p>Pergunta 1.1 : Que tipo de praga (cupim, formiga... etc..)</p> <p>Pergunta 1.2. Qual foi o método utilizado?</p> <p>Pergunta 1.3: Em sua percepção, o manejo adequado das pastagens contribuiu para a redução do surgimento de pragas e/ou para o controle de pragas?</p> <p>Pergunta 1.4: Foi utilizado algum produto?</p> <p>Se SIM, passe para a próxima pergunta.</p> <p>Pergunta 1.4.1: Qual foi o produto utilizado? (nome, tipo e classe de toxicidade)</p> <p>Pergunta 1.4.2: Houve redução no uso de produtos durante o período de assistência prestada pelo Projeto?</p> <p>Pergunta 1.5: Estão sendo utilizados EPIs para o manejo de pragas?</p> <p>Se sim, passe para a próxima pergunta</p> <p>Pergunta 1.5.1 Quais EPIs são utilizados?</p> <p>Pergunta 1.5.2. Os EPIs utilizados são adequados e suficientes?</p> <p>Pergunta 1.6: O armazenamento e devolução de embalagens estão adequados?</p> <p>O Kobo Toolbox deverá emitir um relatório contendo o % de beneficiários que realizaram o controle de pragas e % dos beneficiários que afirmaram ter reduzido a quantidade de uso do produto durante a intervenção do projeto. Deverá apresentar o % de produtores que usam EPI, e qual o percentual considera que a armazenagem e devolução são adequadas.</p>
Ações propostas	De acordo com as respostas, o projeto Paisagens Rurais elabora um material (cartilha, nota técnica ou informativo) contendo orientações ao produtor quanto ao controle de pragas e plantas invasoras, o uso correto de EPIs e o armazenamento e descarte correto de embalagens, que deverá ser entregue aos produtores pelo técnico de campo. Podem também ocorrer palestras ou dias de campo do projeto Paisagens Rurais abordando esse tema.
Encaminhamentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formatar o questionário com base nesta minuta para as informações sobre manejo de pragas e enviar ao Banco para comentários e validação. SENAR, Embrapa Cerrados e GIZ juntos 2. Realizar pré-teste do questionário, consolidar versão final e realizar capacitação dos técnicos de ATEG. Senar 3. Aplicar o questionário em todos os imóveis em atendimento na data da aplicação. Senar 4. Analisar conjuntamente os dados coletados e, se necessário, desenvolver orientações técnicas em forma de cartilha com práticas de gestão de pragas que reduzam ou

	<p>eliminem o uso de agroquímicos, ou reduzam toxicidade, quantidade, etc. Embrapa, Senar e GIZ</p> <p>5. Entrega da cartilha para produtores, organização de palestras. Senar, Embrapa e GIZ</p>
Ação 1.2	Gestão de resíduos
	Monitorar situação da gestão de resíduos nos imóveis rurais atendidos, identificando e reportando em particular sobre aqueles com situação precária e as recomendações feitas.
O que avaliar?	Métodos de gestão de resíduos adotados nos imóveis rurais atendidos pelo Projeto.
Como coletar?	Perguntas no questionário aplicado durante a visita dos técnicos de campo (questionário Kobo Toolbox).
Forma de monitoramento	<p>Levantamento da informação no questionário Kobo Toolbox, aplicado pelo/a técnico/a de campo, que gera um relatório consolidado.</p> <p>Para isso serão elaboradas XX perguntas no questionário, a partir da minuta a seguir:</p> <p>Pergunta 01: Destino do esgoto gerado nas residências:</p> <p>OPÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> () Ausência de coleta e tratamento de esgoto () Fossa rudimentar; fossa negra () Fossa indicada sem manutenção () Fossa indicada c/ manutenção adequada () Fossa com biodigestor; separação das águas cinzas <p>Pergunta 02. Destino do lixo (doméstico e das atividades)</p> <p>OPÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> () Descartado em local inapropriado () Enterrado em local inapropriado () Enterrado em local indicado () Lixo levado pelo produtor para ponto de coleta () Lixo coletado <p>Pergunta 03: Compostagem e/ou reaproveitamento de resíduos orgânicos * Estação de tratamento; biodigestor; compostagem; etc.</p> <p>Pergunta 04: Destinação adequada e tratamento de efluentes líquidos (gerados por criações ou unidades de beneficiamento / utilização dos efluentes tratados)*.</p> <p>Pergunta 05: Tratamento de efluentes gasosos (gerados em caldeiras, biodigestores, carvoaria).</p> <p>Pergunta 06: Imóvel rural possui pontos críticos com relação à gestão de resíduos e efluentes* Ex: Efluentes líquidos</p>

	<p>gerados na sala de ordenha são despejados próximos de um córrego</p> <p>O Kobo Toolbox deverá emitir um relatório que demonstre:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O % do destino do esgoto gerado nas residências 2. O % do destino do lixo (doméstico e das atividades) 3. O % dos produtores que fazem compostagem e/ou reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos 4. O % dos produtores que fazem a destinação adequada e tratamento de efluentes líquidos 5. O % dos produtores que fazem o tratamento de efluentes gasosos 6. O % dos imóveis rurais que possuem pontos críticos com relação à gestão de resíduos e efluentes
Ações propostas	De acordo com as respostas, o Projeto elabora um material (cartilha, nota técnica, informativo) contendo orientações ao produtor quanto a gestão de resíduos, que deverá ser entregue aos produtores pelo técnico de campo. Podem também ocorrer palestras ou dias de campo do projeto Paisagens Rurais abordando esse tema.
Encaminhamentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incluir uma seção sobre gestão de resíduos no mesmo questionário do manejo de pragas. Senar 2. Aplicar questionário para identificar situações precárias na gestão de resíduos, verificar se foram feitas recomendações, qualidade das recomendações. Senar 3. Avaliar estratégia de ação conforme cenário identificado. Senar e GIZ 4. Se necessário, implementar ação de educação ambiental no tema de gestão de resíduos (pode aproveitar e/ou adaptar material da Embrapa e/ou outros parceiros). Senar e GIZ
Ação 1.3	Pressão sobre áreas de vegetação nativa
O que avaliar?	<p>A ideia do projeto é introduzir boas práticas para que o produtor produza mais e melhor sem ter que avançar sobre áreas de vegetação nativa, preservando a maior área possível (mesmo que exceda APP e RL).</p> <p>No relatório de progresso, devem ser consolidadas as informações: No./% de propriedades que apresentaram esse impacto; recomendações feitas; ações mitigadoras implementadas.</p>
Como coletar?	Sistemas de monitoramento do desmatamento por imagens de satélite mantidos pelo INPE.
Forma de monitoramento	O projeto Paisagens Rurais, por meio do INPE, apresenta os mapas com o monitoramento da cobertura de vegetação nativa nos imóveis atendidos pelo projeto.
Ações propostas	Estruturar com INPE ação de monitoramento continuado sobre as áreas de atuação do projeto. Dialogar com SFB

	para avaliação de medidas relacionadas à regularização ambiental. GIZ
Encaminhamentos	1. Coordenar com INPE para monitorar a cobertura de vegetação nativa nas propriedades do projeto. GIZ 2. Se e quando identificar desmatamento de vegetação nativa, definir estratégias de ação conforme cenário identificado e contexto do imóvel. GIZ
Ação 1.4	Uso do fogo
O que avaliar?	Monitorar existência de focos de incêndio nos imóveis rurais do Paisagens Rurais
Como coletar?	Coordenar com INPE para monitorar focos de incêndio nas propriedades do projeto.
Forma de Monitoramento	O projeto Paisagens Rurais, por meio do INPE, apresenta os mapas com o monitoramento do fogo nos imóveis atendidos pelo projeto.
Ações propostas	Estruturar com INPE ação de monitoramento continuado de focos de incêndio sobre as áreas de atuação do projeto.
Encaminhamentos	1. Coordenar com INPE para monitorar focos de incêndio nas propriedades do projeto. GIZ 2. Se e quando incêndios forem identificados, definir estratégias de ação conforme cenário identificado e contexto do imóvel. GIZ

a. Pesquisa sobre controle de pragas e gestão de resíduos (Ações 1.1 e 1.2)

Premissas metodológicas: Em junho de 2023, estavam em atendimento cerca de 2,5 mil imóveis rurais. Serão contemplados na pesquisa todos aqueles que estiverem ativos no momento em que o questionário estiver validado. A frequência de aplicação será de 3 em 3 meses, conforme orientação do BM, a ser confirmada após a validação do questionário. O questionário será aplicado pelo/a técnico/a de ATeG junto a pessoa responsável pelo imóvel. No caso das UAs, a abordagem será definida em parceria com a Embrapa Cerrados.

1ª etapa: Elaboração do questionário: será realizada conjuntamente pelas equipes do Senar, Embrapa Cerrados e GIZ e encaminhada para validação preliminar do BM.

2ª etapa: Teste/validação: Será realizada etapa de testes com técnicos de campo e produtores (amostral), com participação dos supervisores. Previsão: julho/agosto 2023

3ª etapa: Capacitação junto aos supervisores e técnicos de ATeG para aplicação dos questionários em todos os imóveis. A capacitação oferecerá certificado do projeto. Previsão: agosto/2023.

4ª etapa: Aplicação do questionário durante as visitas regulares dos técnicos de ATeG. Previsão inicial: setembro/2023.

5ª etapa: Sistematização e avaliação: Senar apresentará a sistematização dos

dados a partir da ferramenta Kobo Toolbox. A equipe de salvaguardas do projeto (envolvendo GIZ, Senar e Embrapa Cerrados) fará a análise conjunta dos resultados da 1^a aplicação. Esse trabalho subsidiará a resposta do projeto ao cenário identificado.

6^a etapa: Apresentação prévia dos resultados preliminares para especialistas do BM e posteriormente na Missão de Supervisão (Nov/2023).

b. Proposta metodológica para monitoramento de pressão sobre áreas de vegetação nativa e uso do fogo (Ações 1.3 e 1.4)

A partir das demandas apresentadas pela equipe de salvaguardas do BM, o Inpe desenvolveu a proposta metodológica a seguir para monitoramento da pressão sobre áreas de vegetação nativa e também do uso do fogo nas bacias onde o Projeto atua. Os resultados do monitoramento passarão a ser reportados a partir do próximo relatório de progresso (referente ao 2º semestre de 2023).

Para as análises, a área a ser monitorada deverá ser dividida da seguinte forma: a) Área de influência direta do projeto: são as áreas do interior dos imóveis rurais onde as ações de intervenção são executadas; b) Áreas de influência indireta: para estas regiões é definido um buffer de 2 km a partir da área de influência direta; e c) Áreas de não influência: são áreas de aproximadamente 2 km a partir da área de influência indireta e por serem mais distantes da área de intervenção direta, assume-se que não sofram influência das intervenções.

Dados do TerraClass Cerrado

Para avaliar e quantificar os remanescentes de vegetação da área de estudo são utilizados os resultados de uso e ocupação do TerraClass Cerrado para os anos de 2018 e 2020. A partir destes dados matriciais, extrai-se os polígonos de vegetação primária e vegetação secundária. Posteriormente avalia-se a estrutura da paisagem da área de estudo, evidenciando a situação destas classes de vegetação nos três níveis utilizados para avaliar os resultados do projeto.

Análise da vegetação remanescente

Os fragmentos são divididos em classes de acordo com seu tamanho em hectares, sendo elas: >1ha, 1-10 ha, 10-50 ha, 50-100 ha, 100-500 ha e >500ha. Os gráficos podem ser gerados no software R utilizando o pacote GGPlot 2 representando o número total de fragmentos, a área total dos fragmentos, porcentagem de fragmentos por classe e proporção de fragmentos na paisagem. Realiza-se uma análise de priorização de remanescentes de vegetação utilizando o pacote Iconnect, utilizando a função path_imp. Essa função calcula a porcentagem de contribuição de cada remanescente de vegetação para a conectividade geral da paisagem. Portanto, os valores indicam a porcentagem de impacto na conectividade da paisagem ocasionado pela perda de cada fragmento.

Também, calcula-se uma análise de proximidade entre os fragmentos utilizando o plug-in V-LATE. Nesta análise, considera-se o tamanho dos fragmentos e a distância entre eles a fim de avaliar a sua conectividade. Quanto maior o fragmento e menor a sua distância de outros fragmentos, mais conectada a

paisagem. Esta análise permite avaliar a fragmentação da paisagem.

Dados PRODES – avaliação de desmatamento

Após quantificar a vegetação remanescente, é necessário identificar o que ocasionou a mudança na cobertura vegetal. Para isso, utiliza-se o índice de desmatamento fornecido pelo PRODES. Para fins de comparação dos avanços obtidos, obtém-se dados de um período de 4 anos anterior e posterior ao início do projeto. É realizado o recorte e a interseção da máscara de desmatamento para obtenção dos dados de desmatamento para cada nível de influência do projeto em cada período.

As tabelas com todos os dados compilados são posteriormente tratadas no Excel, resultando em gráficos que apontam a dimensão quantitativa do desmatamento na área de estudo. A partir destes resultados é possível determinar a tendência de desmatamento na região e como as ações do projeto interferem na ocorrência dos desmatamentos.

Dados de queimadas

Outros dados a serem utilizados são os focos de incêndios disponibilizados pelo Banco de Dados de Queimadas do INPE. Utilizando o mesmo período de análise, sendo um período de pré-projeto e outro de pós-projeto, quantifica-se com que intensidade as queimadas ocorrem na região. São utilizados os dados fornecidos pelo satélite de referência (AQUA-MT) e como a escala de detecção de focos de calor deste satélite é de 1km, para avaliar os incêndios definimos outros dois níveis de influência para esta análise específica. Para tanto, utiliza-se um buffer de 1km dos imóveis para definir a área de influência destes focos de incêndios na área dos imóveis atendidos pelo projeto, comparado com os focos de incêndios que ocorrem no restante da área total delimitada.

Avaliação de áreas de recuperação de pastagens

Para realizar uma avaliação das áreas de intervenção produtiva/pastagem nos imóveis rurais, utiliza-se uma análise de séries temporais de NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) em período anterior ao início do projeto e durante o mesmo para quantificar a variação da cobertura vegetal nestas áreas. São utilizadas séries temporais de imagem Sentinel-2 com data inicial na primeira imagem disponível e data final na última imagem disponível. Para análise da série temporal, são escolhidos imóveis aleatoriamente que representem diferentes tipos de intervenções. Para critério de comparação, são sorteados pontos controle, localizados em áreas de pastagem que não sofrem nenhum tipo de intervenção para que seja possível avaliar os resultados das ações de recuperação das pastagens. Utiliza-se os valores da mediana do NDVI das áreas de intervenção para o período avaliado e estes resultados são comparados com a mediana do NDVI das áreas controle, assim como com o 1º e 3º quartil das áreas controle.

Delimitação de corredor ecológico

Para a modelagem do corredor ecológico, é utilizado o raster de uso e cobertura do solo do TerraClass Cerrado de 2020. Realiza-se uma reclassificação do raster, atribuindo valores de resistência a cada uso do solo, gerando um modelo de resistência da paisagem. Esse modelo representa a dificuldade ou facilidade de movimento de diferentes espécies de dispersores na paisagem. Os valores

de resistência ao movimento variam de 1 a 100. As definições dos valores de resistência, embora arbitrárias, são embasadas nas características ecológicas da área de estudo. Para áreas de Cerrado com significativa atividade antrópica em que é comum encontrar uma matriz representativa de pastagem na paisagem, consideramos que pastagens, quando bem manejadas, apresentam boa permeabilidade ao passo que outros usos limitam a dispersão e movimento de espécies.

No uso do plug-in Linkage Mapper Tool, se utiliza como dados de entrada o raster de resistência e um vetor com coordenadas de pontos de origem e destino de conexão. A partir desses dados, o plug-in calcula a distância ponderada pelo custo de uma área a outra e usa esses valores para criar corredores ecológicos com o menor custo (Least Cost corridors).

7.1.2 Monitoramento do Índice de Sustentabilidade em Agroecossistemas (ISA)

O Senar disponibilizou o relatório referente ao Produto 6 da AMBI Consultoria e Projetos em Agroecologia, entregue em dezembro de 2022, com a sistematização dos resultados da aplicação de planilhas ISA juntas aos/as beneficiários/as da ATeG até a referida data.

De acordo com o relatório, foram extraídos dados de 3.400 planilhas ISA. No trabalho de assistência técnica e gerencial continuada, realizada pelo Senar, o ISA é aplicado em três momentos: durante as primeiras visitas ao imóvel rural para realização de um diagnóstico (ISA 1), 12 meses depois de iniciado o trabalho de assistência (ISA 2), e 24 meses após (ISA 3). Com a eliminação das planilhas com erros de preenchimentos e duplicidade de dados, restaram **1.119 planilhas (32,9% da amostra de 3.400 planilhas ISA)**.

Uma das expectativas geradas no projeto FIP Paisagens Rurais é a intensidade da resposta dos Indicadores de Sustentabilidade (envolvendo as dimensões social, econômica e ambiental) a partir do trabalho de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) continuada, no período de 24 meses. Para tanto foram analisadas 196 planilhas com duas aplicações do ISA (ISA 1 e ISA 2) e 45 planilhas com três aplicações do ISA (ISA 1, ISA 2 e ISA 3).

De acordo com o relatório, em uma análise inicial, não foi observada nenhuma situação de piora de algum indicador ou do índice Final, porém alguns indicadores não apresentaram uma evolução nos valores médios. Destaque para a evolução dos indicadores relacionados aos Aspectos Socioeconômicos nas duas análises. O índice final apresentou uma evolução significativa, sobretudo comparando o ISA 1 e ISA 3, com destaque para a evolução dos Indicadores: I1 – produtividade; I5 - serviços básicos; I6 – capacitação; I8 – gestão; I9 – comercialização/inovação; I11 – segurança do trabalho; I16 - práticas conservacionistas; I18 – conservação dos remanescentes de vegetação nativa; e I21 – grau de adoção de práticas de indução à agrobiodiversidade.

Os indicadores mais críticos apontados pelo relatório são os relacionados ao gerenciamento de resíduos, fertilidade do solo, qualidade da água, estágio de degradação dos solos, estradas e a conformidade do imóvel rural em relação às APPs.

Foi realizada uma análise específica no tocante a **47 imóveis rurais que tiveram aplicação dos questionários ISA 1, 2 e 3**. Cabe destacar alguns achados interessantes no comparativo entre o ISA 1 e 3 nestes imóveis.

Não houve um incremento de áreas protegidas segundo os dados levantados, mas foi observado um aumento da proporção das áreas de APP efetivamente protegidas e em bom estado de conservação.

No Indicador 18 é possível verificar se o produtor(a) protege os remanescentes de vegetação nativa do pastoreio e do fogo. No ISA 1 a proporção de imóveis rurais com os remanescentes protegidos do fogo e pastoreio correspondia a 22,7% dos Imóveis Rurais. No ISA 3 esta proporção passou para 61,4%. A proteção contra incêndio dos remanescentes de vegetação nativa normalmente é estendida para as demais áreas do imóvel rural, sendo estes remanescentes as áreas de maior dificuldade para o acesso, o estabelecimento dos aceiros e a manutenção deles.

Os resultados e análises completas do indicador a indicador estão disponíveis no Produto 6 da consultoria. O documento está à disposição, e não foi anexado neste relatório devido ao grande número de páginas que ele possui.

7.2. Mecanismos de queixa e reparação

No período de 1º de janeiro e 30 de junho de 2023, não foram recebidas queixas referentes ao Projeto nos canais de comunicação oficiais divulgados nos materiais institucionais e atividades realizadas.

7.3. Acidentes e incidentes

Não houve quaisquer acidentes ou incidentes reportados pelos parceiros do Projeto no período reportado neste relatório.

7.4. Atuação junto a povos e comunidades tradicionais

Conforme relato do SFB, a empresa Brasplan realizou durante o primeiro semestre de 2023 o atendimento da comunidade tradicional quilombola denominada Mangal e Barro Vermelho, certificada pela Fundação Cultural Palmares, que possui beneficiários atendidos pelo projeto.

Por se tratar de um território tradicional que não possuía o CAR-PCT (Povos e Comunidades Tradicionais), foi realizado o atendimento e cadastramento do território como um todo, e não apenas dos beneficiários da ATeG do projeto, conforme acordado e aprovado pela coordenação do SFB.

Diante do exposto, em 27 de fevereiro de 2023 a equipe da BRASPLAN reuniu-se com as famílias e membros da Associação da Comunidade Quilombola Mangal e Barro Vermelho, incluindo as famílias dos beneficiários do projeto, pertencentes à comunidade, com a finalidade de iniciar as atividades de consulta livre prévia e informada, conforme prevê a Convenção 169 da OIT (Organização

Internacional do Trabalho – OIT) - Povos Indígenas e Tribais. Esse encontro foi agendado com antecedência conforme disponibilidade e preferência da comunidade, sendo que previamente já havia sido dialogado com os líderes e representantes da comunidade sobre a possibilidade e necessidade de realização do CAR.

Como resultado, foram inseridos 312 membros, contemplando 144 famílias do segmento tradicional de remanescente de quilombos, incluídas no CAR com registro BA-2930758-9486C14A0E7242708889CD934E2146CD. Maiores informações estão disponíveis no capítulo de regularização ambiental.

7.5. Plano de Ação de Gênero

Conforme previsto nas atividades e indicadores de resultados descritos no Plano de Ação de Gênero, a seguir constam informações acerca das ações desenvolvidas ao longo do primeiro semestre de 2023 sob a perspectiva de gênero, assim como os dados dos indicadores.

No que diz respeito ao **indicador de resultado I** (Parcela de mulheres proprietárias ou produtoras rurais registradas nos eventos de treinamento e capacitação oferecidos pelo projeto), o Senar informou que não mais reportará dados de capacitações por já terem atingido a meta referente a este indicador. Portanto, são apresentados a seguir apenas os dados reportados pelo SFB. Nesse sentido, foi realizado um encontro com beneficiários da bacia do Maranhão (90 pessoas assinaram a lista de presença, das quais 66 responderam a pesquisa de satisfação, sendo 55 homens, 10 mulheres e 1 não informado) e uma oficina de capacitação sobre regularização ambiental em Campo Grande com técnicos de ATeG do MS e GO (6 técnicos de GO – 5 homens e uma mulher e 10 técnicos de MS, sendo 8 homens e duas mulheres).

Tabela 7.5-01- Participação em capacitações realizadas pelo Projeto, por gênero

Modalidade	Número de participantes			
	Homens	Mulheres	Não informado	TOTAL
Capacitação de técnicos de ATeG em regularização ambiental	13	3	-	16
Mobilizações em campo para regularização ambiental - SFB	55	10	25	90
TOTAL	68	13	25	106

Para o **indicador de resultado II** (Parcela de mulheres proprietárias ou produtoras rurais entre os concluintes dos eventos de treinamento e capacitação oferecidos pelo projeto), para o primeiro semestre de 2023 foram considerados apenas os dados da mobilização em campo no Maranhão (90 participantes, sendo 55 homens, 10 mulheres e 25 não identificados). Cabe destacar que o

Maranhão é a bacia com maior percentual de mulheres chefes dos imóveis rurais do Projeto.

Ao analisarmos a totalidade das bacias, os imóveis rurais atendidos pela ATeG chefiados por mulheres desde o início do projeto representam 23% do total (**indicador de resultado III**).

Tabela 7.5-02- Imóveis rurais beneficiários da ATeG por gênero do/a responsável

UF	Gênero			Total
	Não informado	Mulheres	Homens	
Bahia	0	340	1370	1710
Goiás	0	58	218	276
Maranhão	0	122	354	476
Mato Grosso	0	21	110	131
Mato Grosso do Sul	0	56	245	301
Minas Gerais	0	740	1982	2722
Tocantins	1	177	664	842
TOTAL	1	1.514	4.943	6.458

Em 30 de junho de 2023, encontravam-se em atendimento 2.560 imóveis, dos quais 587 eram chefiados por mulheres.

Quanto ao **indicador de resultado IV** do PAG (Parcela de mulheres proprietárias ou produtoras rurais satisfeitas com o acesso a e a qualidade dos serviços de extensão rural oferecidos pelo projeto), a partir da Missão de Supervisão realizada em maio, a proposta metodológica da pesquisa de satisfação foi reelaborada e será contratada no 2º semestre de 2023.

A seguir, analisamos as informações referentes aos indicadores de impacto.

No tocante ao **indicador de impacto I** (*Parcela de estabelecimentos rurais registrados no CAR que são de propriedade de mulheres*), os dados lançados pelos técnicos do Senar no Sisateg não são suficientes para identificar o número de imóveis rurais com CAR inscrito. No entanto, a empresa Brasplan encontra-se contratada pelo Projeto com o objetivo de realizar a inscrição e retificação de cadastros dos imóveis beneficiários da ATeG e vem atualizando periodicamente os dados dos imóveis com CAR inscrito e/ou retificado. Os dados reportados pela empresa referentes aos atendimentos realizados até a data de 30/06/2023 são os seguintes:

Tabela 7.5-02- Gênero dos/as produtores/as atendidos/as pela empresa Brasplan até 30/06/2023

GÊNERO DAS PESSOAS ATENDIDAS	MA	MG	Total Geral
MULHERES	32	499	531
HOMENS	199	548	747

Total Geral	231	1047	1278
--------------------	------------	-------------	-------------

Infelizmente, a empresa não reportou o gênero dos/as produtores/as atendidos/as na Bahia.

No que diz respeito ao status dos atendimentos, a situação reportada pela Brasplan está na tabela a seguir.

Tabela 7.5-03- Status de atendimento reportado pela empresa Brasplan até 30/06/2023

STATUS DOS ATENDIMENTOS	BA	MA	MG	Total Geral
A ENTREGAR	150	5	31	186
CADASTROS ENTREGUES	218	225	311	754
NÃO FINALIZADO	135	2	78	215
Total Geral	503	232	420	1155

Cabe esclarecer que o número de cadastros difere do número de beneficiários do Projeto, pois há casos em que um mesmo imóvel rural tem dois ou mais beneficiários do Projeto.

Nesse sentido, destacam-se o caso do CAR PCT (Povos e Comunidades Tradicionais) das comunidades quilombolas Mangal e Barro Vermelho, localizadas na área da bacia da Bahia, onde foi realizado 01 CAR PCT que contemplou 142 famílias; e dos assentamentos em Minas Gerais, onde foram retificados cadastros de 21 assentamentos, que contemplaram 705 famílias beneficiárias.

Já para o **indicador de impacto II** (*Parcela dos estabelecimentos rurais desenvolvendo PRADs que são de propriedade de mulheres*), o Projeto ainda não tem registro de PRADs em desenvolvimento.

No que diz respeito ao percentual de mulheres entre os/as beneficiários/as do projeto que adotam novas tecnologias ou práticas agrícolas, estas representam **11,9%** do público total atendido pelo serviço de ATeG e **50,7%** do total de mulheres beneficiárias do serviço de ATeG (**indicador de impacto III**).

Já para o grupo dos homens, o percentual é de **38,8%** do total daqueles atendidos pelo serviço de ATeG.

Segundo os relatos de supervisores e técnicos, a prática mais utilizada ainda é a recuperação de pastagens degradadas. A percepção é de que está é a que mais impacta nos resultados obtidos, gerando oferta de alimentos aos animais e aumentando a produção, gerando renda e condições dos produtores investirem em seus imóveis e melhorarem a qualidade de vida.

Sobre as pessoas contratadas pelo projeto³³, temos um percentual de 30,5% de mulheres atualmente com algum vínculo de prestação de serviços junto às instituições executoras do FIP Paisagens.

Tabela 7.5-04- Pessoas com contratos de prestação de serviços vigentes em 30/06/2023, por gênero

Instituições	Mulheres	%	Homens	%	Total
Senar	35	22,73	119	77,27	154
GIZ	3	60	2	40	5
SFB	4	66,67	2	33,33	6
SDI	0	0	6	100	6
Embrapa Cerrados	4	80	1	20	5
Embrapa Digital	2	50	2	50	4
Inpe	4	40	6	60	10
TOTAL	52	30,48	138	69,51	190

No que diz respeito ao acumulado das contratações desde o início do projeto, o total de empregos gerados soma 352, e a proporção entre homens e mulheres segue o mesmo padrão percentual apresentado na tabela anterior.

Tabela 7.5-05- Pessoas contratadas desde o início do projeto, por gênero

Instituições	Mulheres	%	Homens	%	Total
Senar	82	27,24	225	72,75	301
GIZ	3	50	3	50	6
SFB	4	71,43	2	28,57	6
SDI	3	42,86	6	57,14	9
Embrapa Cerrados	5	71,43	2	28,57	7
Embrapa Digital	5	71,43	2	28,57	7
Inpe	9	56,25	7	43,75	16
TOTAL	111	31,53	247	68,46	352

Acerca do **indicador de impacto IV** (Parcela de mulheres entre os beneficiários do projeto com acesso às linhas creditícias do Plano ABC para a adoção de tecnologias agrícolas de baixo carbono), o Projeto irá reportar os dados a partir do próximo relatório de progresso. Há uma consultoria contratada pelo Projeto em etapa de finalização voltada à elaboração de painéis relacionados a diversos aspectos da produção agropecuária nacional, inclusive crédito, por meio dos

³³ Os dados contemplam tanto contratos dos técnicos de ATeG, quanto contratos CLT e de consultoria pessoa física custeados com recursos do Projeto.

quais será possível cruzar dados dos beneficiários do Projeto e aferir o acesso às linhas creditícias do ABC.

8. RESPONSABILIDADE PELAS INFORMAÇÕES PRESTADAS

Este Relatório de Progresso foi elaborado pela equipe da GIZ, com supervisão da UGP e contribuições das instituições parceiras nos meses de julho e agosto de 2023.

Nome do Responsável:	Taiguara Alencar
Cargo:	Diretor de Projetos da GIZ
Local:	Brasília – DF

9. RELAÇÃO DE ANEXOS

Anexo 1 – Consultorias do Plano ABC

TÍTULO DA CONSULTORIA	Apoio à identificação, seleção, verificação e avaliação de novos potenciais SPSABC a serem incluídos no Plano ABC+
CONSULTOR	Ernani do Espírito Santo
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 3 (50%) Faltam: 3
COMENTÁRIOS	O Produto 2 apresentou o resultado da avaliação de 6 SPSABC da primeira fase do Plano ABC tendo como base estudos científicos nacionais e internacionais. As estimativas de emissões e remoções apresentadas como resultado do Plano ABC foram calculadas com um certo grau de incerteza porque o Plano utilizou fatores default do IPCC para emissão/remoção quando foi concebido. Desta maneira, observa-se a importância de estudos e pesquisas nesta área, a fim de obter dados e fatores de emissão e remoção mais próximos do real, para as diferentes regiões do território nacional, o que permite demonstrar a eficácia das medidas de mitigação adotadas pelo Brasil. O Produto 3 avaliou os novos SPS incluídos no Plano ABC+, no caso da TI, não há números oficiais de animais abatidos oriundos do regime de confinamento, semiconfinamento ou suplementação à pasto, o que demonstra a fragilidade da meta de adoção e de mitigação do ABC+. Os BI são ferramentas imprescindíveis na adaptação das culturas às mudanças climáticas, além de contribuírem com a mitigação da emissão de GEE. Já para o uso da irrigação como uma estratégia de mitigação de emissões de GEE, os estudos são incipientes, havendo uma lacuna de pesquisas neste contexto. As entregas estão atrasadas face à dificuldade que o consultor vem encontrando em identificar novos SPSABC e a carência na literatura de dados que possam corroborar a inclusão.

TÍTULO DA CONSULTORIA	Desafios e Oportunidades para o Manejo de Resíduos da Produção Animal, no âmbito do ABC+
CONSULTOR	Instituto 17 (i 17)
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 2 (40%) Faltam: 3
COMENTÁRIOS	O Produto 2 traz uma análise conceitual exaustiva do Plano ABC+ e do Inventário Nacional de Emissões, faz uma análise do modelo matemático utilizado, os parâmetros e dados de entrada necessários para os cálculos realizados, um quadro resumo com as principais diferenças e

	semelhanças, permitindo visualização clara das discrepâncias entre as metodologias e apontamento dos pontos em comum que podem ser utilizados como base para a harmonização, e recomendações para ajuste metodológico do Plano ABC+ em relação ao Inventário. A harmonização das metodologias de contabilização de emissões e mitigação no setor agropecuário é essencial para uma gestão e planejamento mais eficientes. Ao estabelecer diretrizes comuns, será possível obter uma visão mais integrada das emissões, promover práticas sustentáveis e avançar na transição para um setor agropecuário mais resiliente e de baixa emissão de carbono.
--	--

TÍTULO DA CONSULTORIA	Revisão e diagramação do livro dos 10 anos do Plano ABC
CONSULTOR	Produtora e Editora de Livros IABS Eireli / Editora e Produtora IABS
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 3 (100%)
COMENTÁRIOS	O livro <i>Plano ABC: Dez anos de sucesso e uma nova forma sustentável de produção agropecuária</i> apresenta as principais ações e resultado do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC) no período de 2010 a 2020. O Plano ABC é um dos principais instrumentos da política agrícola brasileira para a promoção da sustentabilidade e enfrentamento dos efeitos deletérios das mudanças climáticas na agropecuária e representa um caso de sucesso e uma nova forma de produção agropecuária. Além da versão digital, foram impressos 500 livros. O lançamento está sendo programado pelo Gabinete do Ministro e deve acontecer até o fim de 2023.

TÍTULO DA CONSULTORIA	Apoio à elaboração de projeto denominado ABC+ Familiar
CONSULTOR	Arkun Consultoria e Gestão Renato Roscoe
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 2 (40%) Faltam: 3

COMENTÁRIOS	Em uma revisão extensa da literatura, o Produto 2 faz uma análise da agricultura familiar no Brasil e sua relação com os pilares do Plano ABC+. Traz o perfil dos agricultores familiares no Brasil, levanta o embasamento legal vigente sobre a agricultura familiar, o acesso ao crédito e as linhas de financiamento existentes, os programas vigentes para atender este público e uma análise dos resultados da primeira fase do Plano ABC. Do ponto de vista quantitativo no atendimento das metas brasileiras de reduções de emissões, certamente a participação da agricultura familiar é menos expressiva que a agricultura empresarial, por ocupar proporcionalmente menos área e alojar menos animais. Entretanto, do ponto de vista da adaptação às mudanças do clima, a agricultura familiar mostra-se muito mais vulnerável e dependente de sistemas mais adaptados e resilientes. Dessa forma, o foco nas políticas públicas que promovam as técnicas de SPSABC para os agricultores familiares, em uma abordagem integrada da paisagem, terá um papel muito importante na resiliência e permanência desses atores na produção agropecuária brasileira.
--------------------	---

TÍTULO DA CONSULTORIA	Apoio aos grupos gestores estaduais da região centro-oeste para atualização e proposição de planos de ação estaduais alinhados ao Plano ABC+
CONSULTOR	Otávio Marangoni Souza
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 6 (100%) Faltam: 0
COMENTÁRIOS	O objetivo principal do Produto 4 foi o de acompanhar e prestar suporte a estruturação e alinhamento dos planos de ação no Distrito Federal e no Mato Grosso, de acordo com a cenário atual em cada uma das unidades federativas. Dessa forma, este produto desenvolveu e registrou as seguintes ações: (i) registro do andamento das atividades em cada unidade federativa; (ii) o processo e resultados do levantamento dos dados de produção; (iii) andamento e resultados da definição quantitativa e qualitativa das metas; (iv) andamento e detalhamento das ações constantes nos planos de ação, e; (v) processo de formalização dos planos de ação, no Distrito Federal e em Mato Grosso. Em continuidade ao produto anterior, o objetivo principal do Produto 5 foi acompanhar e prestar suporte a estruturação e alinhamento dos planos de ação de Goiás e Mato Grosso do Sul, de acordo com o cenário atual nestas unidades federativas, com mesma metodologia apresentada no produto anterior (P3). Dessa forma, este produto desenvolveu e registrou as seguintes ações: (i) registro do andamento das atividades em cada unidade federativa; (ii) o processo e resultados do levantamento dos dados de produção; (iii) andamento e resultados da definição quantitativa e qualitativa das metas; (iv) andamento e detalhamento das ações constantes nos planos de ação, e; (v) processo de formalização dos planos de ação, de Goiás e Mato Grosso do Sul.

	O produto 6, último da consultoria, apresenta os resultados obtidos ao longo deste processo de reestruturação para o Plano ABC+ nas unidades federativas do Centro-Oeste, com a atualização do cenário atual e resultados obtidos na fase de implementação do Plano ABC+ no Distrito Federal, em Goiás, no Mato Grosso do Sul e no Mato Grosso. Contempla, desta forma a sistematização de todos os resultados obtidos ao longo da consultoria e análises importantes dos resultados, avanços e dificuldades, abordando: (i) os grupos gestores estaduais (cenário atual, reestruturação e avanços); (ii) O Plano de Ação ABC+ (processo de elaboração, cenário e avanços) ; (iii) O Potencial de Mitigação do ABC+ Estadual, e; (iv) Considerações para a Região Centro-Oeste.
--	---

TÍTULO DA CONSULTORIA	Apoio aos Grupos Gestores Estaduais da Região Nordeste para atualização e proposição de Planos de Ação Estaduais alinhados ao ABC+
CONSULTOR	Saulo Pastor Santos
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 5 (100%)
COMENTÁRIOS	<p>Proposição de metodologia para atualização dos Planos ABC+ estaduais, alinhada às demais consultorias sob coordenação da CGMC;</p> <p>Apoio ao processo de construção ou revisão de metas dos planos de ações estratégicas do ABC+ nos estados;</p> <p>Apoio ao registro de informações por estado (metas, ações, pressupostos);</p> <p>Apoio ao processo de formalização/ institucionalização dos planos (eg. Decreto Estaduais);</p> <p>Apoio à sistematização dos planos de ações estratégicas ABC+ dos estados;</p> <p>Apoio à inserção de dados na plataforma ou sistema de monitoramento do ABC+ ou a elaboração de relatórios de acompanhamento de execução das ações;</p> <p>Reporte por meio de textos curtos e breves as ações realizadas nos estados contemplados no produto.</p>

TÍTULO DA CONSULTORIA	APOIO AOS GRUPOS GESTORES ESTADUAIS DA REGIÃO SUDESTE PARA ATUALIZAÇÃO E PROPOSIÇÃO DE PLANOS DE AÇÃO ESTADUAIS ALINHADOS AO ABC+
CONSULTOR	André Luiz de Carvalho

STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 6 (100%)
COMENTÁRIOS	<p>O Produto 4 teve como objetivo principal sistematizar as ações executadas em apoio às Secretarias Executivas dos GGE em 2 estados da Região Sudeste (Minas Gerais e Espírito Santo), no acompanhamento das atividades para a construção de seus Planos Estaduais, incluindo a reestruturação e formalização dos GGE, elaboração das metas por tecnologias e elaboração dos Planos de Ação Estadual. Na região Sudeste, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo já estão na etapa final do processo de elaboração dos Planos ABC Estaduais. Minas Gerais já apresentou seu Plano Estadual finalizado, faltando apenas alguns ajustes de formatação. O Plano não será publicado, mas sim suas metas e ações por meio de portaria, resolução ou decreto. Espírito Santo já realizou o processo de correção do seu Plano Estadual e muito em breve também irá apresentá-lo. Ainda não se tem informações sobre a formalização do plano no Espírito Santo.</p> <p>O Produto 5 teve como objetivo principal sistematizar as ações executadas em apoio às Secretarias Executivas dos GGE em 2 estados da Região Sudeste (Rio de Janeiro e São Paulo). No Rio de Janeiro, o GGE já tem as metas estabelecidas para apenas três tecnologias (Recuperação de Pastagem Degradada, Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e Floresta Plantada). O GGE/RJ atualmente é coordenado pela servidora do MAPA/RJ Luiziane Teixeira de Carvalho e o grupo continua sendo representado pelas mesmas instituições que foram estabelecidas pelo Decreto N° 45.892 de 18 de Janeiro de 2017. Em relação às ações, o GGE/RJ já estabeleceu as metas das ações, mas ainda falta finalizar as ações que serão utilizadas para atingir as metas estabelecidas. Em São Paulo, uma equipe técnica da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo foi montada para a elaboração das metas para a agropecuária para compor o Plano de Ação Climática e Desenvolvimento Sustentável para São Paulo (PAC-SP). Foram elaboradas metas para as tecnologias: Sistemas Integrados (ILPF e SAF), Bioinsumos, Sistema Plantio Direto (SPDG), Recuperação de Pastagens Degradadas, Florestas Plantadas e Terminação Intensiva.</p> <p>O Produto 6 tem como objetivo principal apresentar Relatório final contendo avaliação dos resultados, desafios e próximos passos para implementação do Plano ABC+ nos estados da Região Sudeste. Os estados de Minas Gerais e Espírito finalizaram seus planos contendo o Plano de Ação Estratégico com metas e ações, porém ainda não foram publicados por meio de instrumentos normativos. O estado do Rio de Janeiro elaborou seu Plano de Ação Estratégico com a definição das metas estaduais, estratégias, ações e metas das ações, porém o GGE/RJ ainda não finalizou a escrita do texto como um todo. Em relação ainda ao GGE/RJ, a composição do grupo ainda considera a publicação do decreto publicado em 2017, por não ter tido mudanças nesse novo decênio. No caso do estado de São Paulo, o GGE/SP foi atualizado recentemente por meio de decreto estadual, mas a relação com os nomes dos representantes de cada uma das instituições ainda está em fase de definição. No momento, o GGE/SP tem apenas a definição das metas para algumas tecnologias que foram elaboradas por uma comissão</p>

	técnica para compor as metas do setor agropecuário para o Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo no final de 2022.
--	--

TÍTULO DA CONSULTORIA	Assessoria Técnica para elaboração dos artefatos para implantação do Sistema de Governança do ABC+ (SIGABC) na estrutura de TI do MAPA e desenvolvimento de painéis de inteligência de negócios (painéis gerenciais) para o monitoramento e acompanhamento da execução do ABC+ e publicização das informações geradas no Sistema Integrado de Informações do Plano Setorial para Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (SINABC)
CONSULTOR	Rafael Lima Miranda
STATUS DA ENTREGA	Produtos entregues: 1
COMENTÁRIOS	<p>Identificação das necessidades e requisitos que proporcionarão, ao final, a efetiva utilização à contento do MVP desenvolvido e a internalização de protótipo MVP na estrutura de TI do MAPA, por meio de reuniões técnicas com a equipe da CGMC e da STI (Subsecretaria de Tecnologia da Informação);</p> <p>Estabelecimento junto aos clientes as diretrizes e procedimentos gerais para implementação do Sistema de Governança do ABC+ (SIGABC) na estrutura de TI do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA);</p> <p>Acerto de estratégias de comunicação junto a equipe técnica responsável pela implementação do sistema e os clientes (diretores, coordenadores e servidores dos órgãos designados pela Coordenação-Geral de Mudanças do Clima (CGMC) do MAPA;</p> <p>Realização de uma avaliação inicial da documentação já existente do SIGABC e mapear os artefatos pendentes, necessários para realizar a implantação do sistema no MAPA contendo todos os pré-requisitos necessários;</p> <p>Definição de uma metodologia para as ações e atividades a serem realizadas;</p>

Descrição do cronograma de atividades que serão necessárias para implantar o SIGABC no MAPA e definir as principais etapas para a elaboração dos dashboards solicitados pela CGMC.

Anexo 2 – Comunicação - Relatório de análise descritiva dos formulários respondidos pelos técnicos do SENAR

Relatório de análise descritiva dos formulários respondidos pelos técnicos do SENAR de Goiás/GO e de Mato Grosso do Sul/MS - Oficina 16 a 18 de maio 2023

A seguir serão apresentadas as análises descritivas referentes à compilação dos dados contidos nos 6 (seis) formulários preenchidos pelos técnicos do SENAR de Goiás.

1. Perfil do Técnico SENAR GO

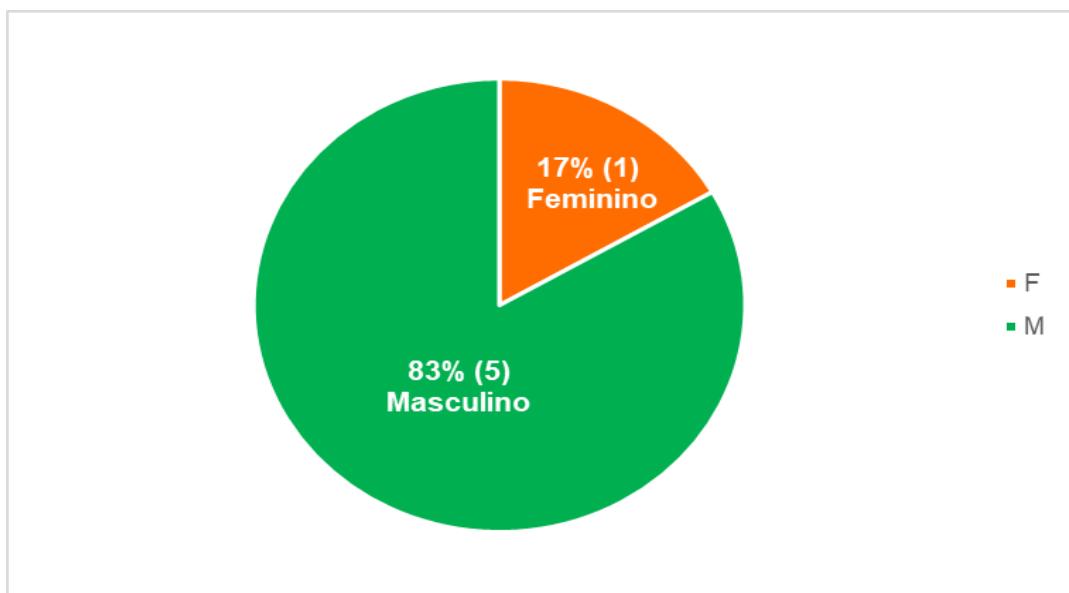


Figura 1 – Percentual de gênero dos técnicos do SENAR de Goiás, presentes no evento do projeto FIP Paisagens Rurais. Legenda: F = feminino; M = masculino.

- a) **Sexo:** Dentre os 6 técnicos do SENAR GO presentes no evento, 83% (n=5) são do gênero masculino e 17% (n=1) feminino.
- b) **Idade:** A idade média dos técnicos presentes foi de 31 anos, sendo que o técnico mais velho tem 35 anos e o mais novo 29 anos.
- c) **Cidade de origem:** Foram contabilizadas 6 (seis) diferentes cidades de origem dos técnicos, são elas: Aragarças; Goiânia; Iporá; Montes Claros de Goiás; Piranhas; e, São Luís de Montes Belos.
- d) **Formação:** Nos formulários analisados foram contabilizadas 2 (duas) áreas de formação: Engenheiro Agrônomo, e; Zootecnista. O quantitativo de técnicos do SENAR GO para cada tipo de formação pode ser visto no Quadro 1.

Formação	Nº de técnicos do SENAR
Eng. Agrônomo	3
Zootecnista	3
Total Geral	6

Quadro 1 – Quantitativo de técnicos do SENAR GO, por nível de escolaridade, presentes no evento do projeto FIP Paisagens.

Já com relação ao nível de escolaridade, foram contabilizados 6 (seis) técnicos com curso superior; 6 (seis) com Graduação, conforme mostra o Quadro 2.

Grau de Instrução	Nº Técnicos
Superior	6

Quadro 2 – Quantitativo de técnicos do SENAR GO, por área de formação, presentes no evento do projeto FIP Paisagens Rurais.

A seguir serão apresentadas as análises descritivas referentes à compilação dos dados contidos nos 10 (dez) formulários preenchidos pelos técnicos do **SENAR de Mato Grosso do Sul**.

Perfil do Técnico

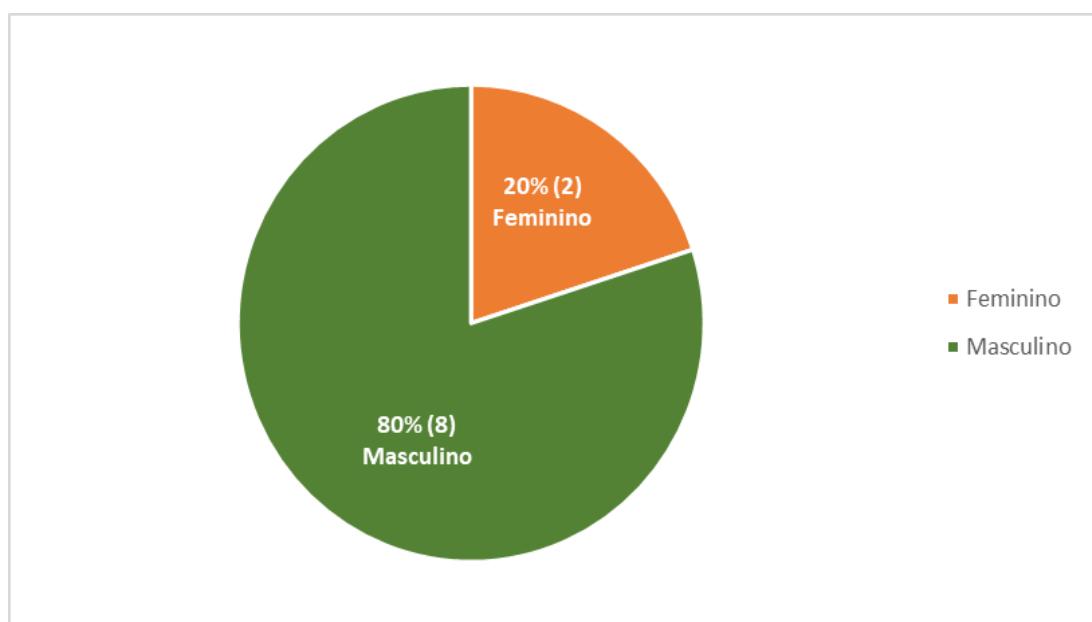


Figura 1.1 – Percentual de gênero dos técnicos do SENAR MS, presentes no evento do projeto FIP Paisagens Rurais. Legenda: F = feminino; M = masculino.

- a) **Sexo:** Dentre os 10 técnicos do SENAR MS presentes no evento, 80% (n=8) são do gênero masculino e 20% (n=2) do gênero feminino.
- b) **Idade:** A idade média dos técnicos presentes foi de 31,8 anos, sendo que o técnico mais velho tem 43 anos e o mais novo 25.
- c) **Cidade de origem:** Foram contabilizadas 5 (cinco) diferentes cidades de origem dos técnicos, são elas: Anastácio, Bataguassu; Campo Grande; Rio Negro; Santa Rita do Pardo.
- d) **Formação:** Nos formulários analisados foram contabilizadas 6 (seis) áreas de formação diferentes: Engenharia Florestal; Engenharia Agronômica; Médico Veterinário; Mestre em Ciências Veterinárias; Técnico em Agropecuária, e; Zootecnia. O quantitativo de técnicos do SENAR MS para cada tipo de formação pode ser visto no Quadro 1.

Formação	nº de técnicos do SENAR
----------	-------------------------

Médico Veterinário	3
Eng. Agrônomo	2
Técnico em Agropecuária	2
Engenharia Florestal	1
Ms. em Ciências Veterinárias	1
Zootecnista	1
Total Geral	10

Quadro 1.1 – Quantitativo de técnicos do SENAR MS, por área de formação, presentes no evento do projeto FIP Paisagens Rurais.

Já com relação ao nível de escolaridade, foram contabilizados 7 (sete) técnicos com curso superior; 1 (um) com mestrado, e; 2 (dois) apenas com o curso técnico, conforme mostra o Quadro 2.1.

Grau de Instrução	Nº Técnicos
Mestrado	1
Superior	7
Técnico	2

Quadro 2.1 – Quantitativo de técnicos do SENAR MS, por nível de escolaridade, presentes no evento do projeto FIP Paisagens Rurais.

2. Data de entrada dos Técnicos do SENAR no Projeto FIP Paisagens Rurais

A data de entrada dos técnicos do SENAR/GO no Projeto FIP Paisagens Rurais variou de setembro de 2021 a julho de 2022. Dos 6 (seis) técnicos que responderam ao formulário, 50% (n=3) entraram no projeto em novembro de 2021. Os demais técnicos entraram em diferentes datas, conforme pode ser visto na Figura 2.

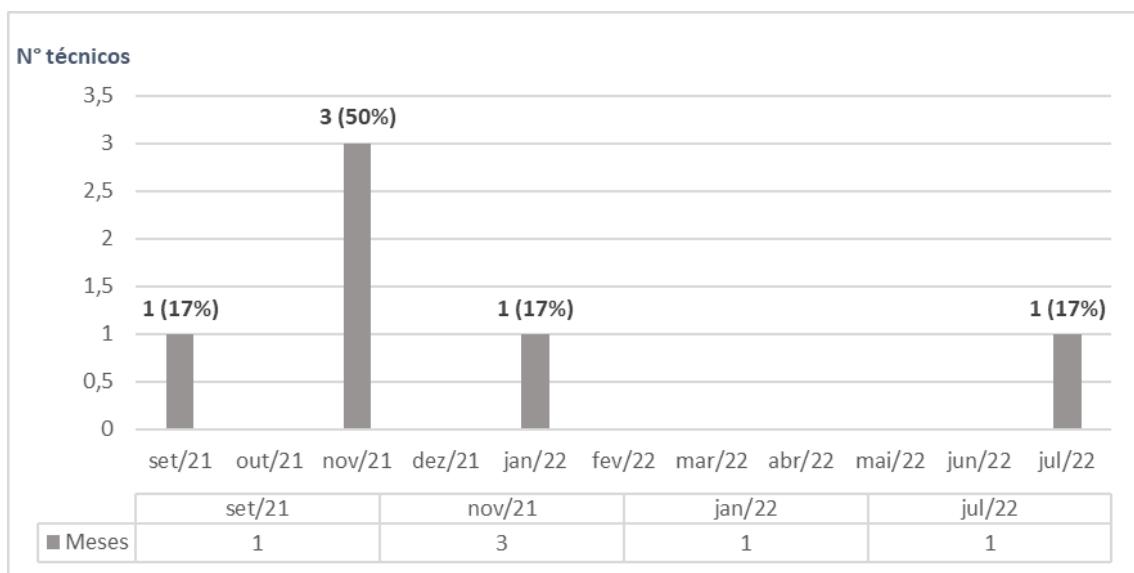


Figura 2 – Percentual dos técnicos do SENAR GO versus a data de entrada no Projeto FIP Paisagens Rurais.

Já para os Técnicos do SENAR/MS, a data de entrada dos técnicos do SENAR no Projeto FIP Paisagens Rurais, no estado de Mato Grosso do Sul, variou de junho de 2020 a fevereiro de 2022. Dos 9 (nove) técnicos que responderam ao formulário, 33% (n=3) entraram no projeto em fevereiro de 2022, e; 22% (n=2) em dezembro de 2021. Os demais técnicos entraram em diferentes datas, conforme pode ser visto na Figura 2. Um técnico não respondeu a esse questionamento.

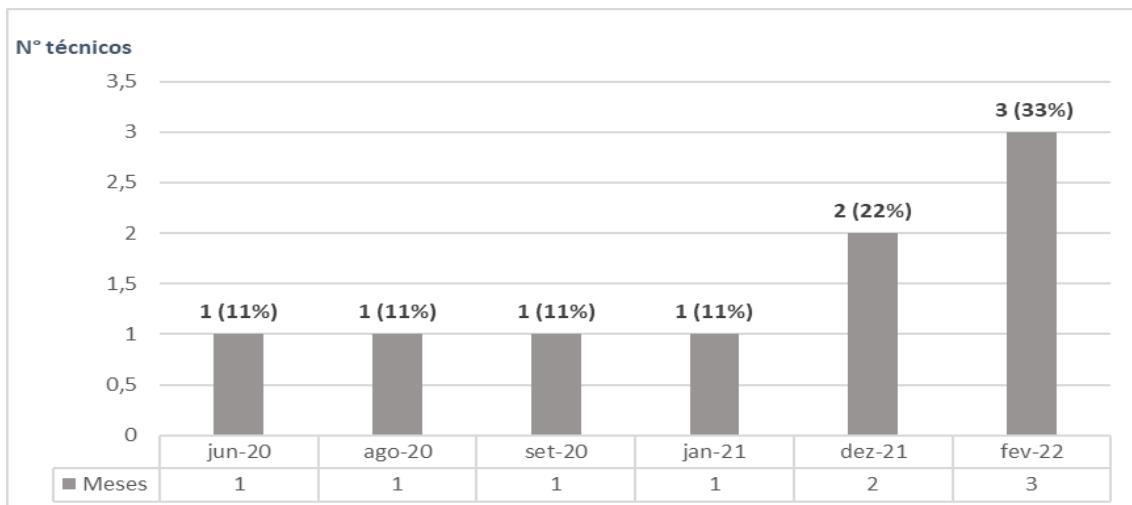


Figura 2.1 – Percentual dos técnicos do SENAR MS, versus a data de entrada no Projeto FIP Paisagens Rurais.

3. Número de imóveis atendidos por técnico

Juntos, os 6 (seis) técnicos do SENAR/GO atenderam 130 (cento e trinta) imóveis rurais pelo Projeto FIP Paisagens Rurais. Um técnico não respondeu. O número de imóveis atendidos por técnico variou de 15 (quinze) a 30 (trinta) imóveis, conforme mostra a Figura 3.

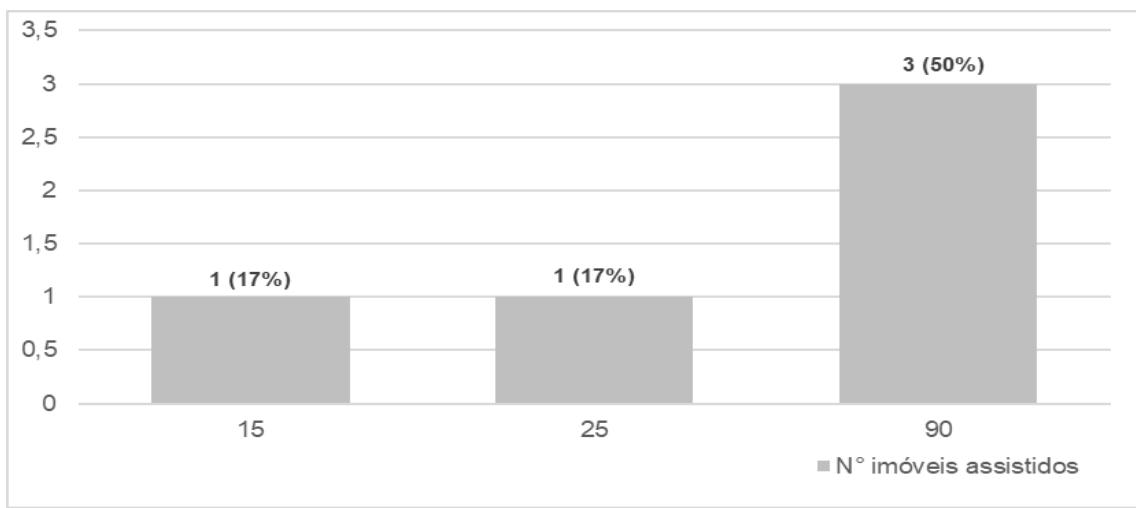


Figura 3 – Percentual de imóveis rurais atendidos pelos técnicos do SENAR GO.

Juntos, os 9 (nove) técnicos do SENAR/MS atenderam 229 (duzentos e vinte e nove) imóveis rurais pelo Projeto FIP Paisagens Rurais. Um técnico não respondeu ao questionário. O número de imóveis atendidos por técnico variou de 4 (quatro) a 122 (cento e vinte e dois) imóveis, conforme mostra a Figura 3.1.

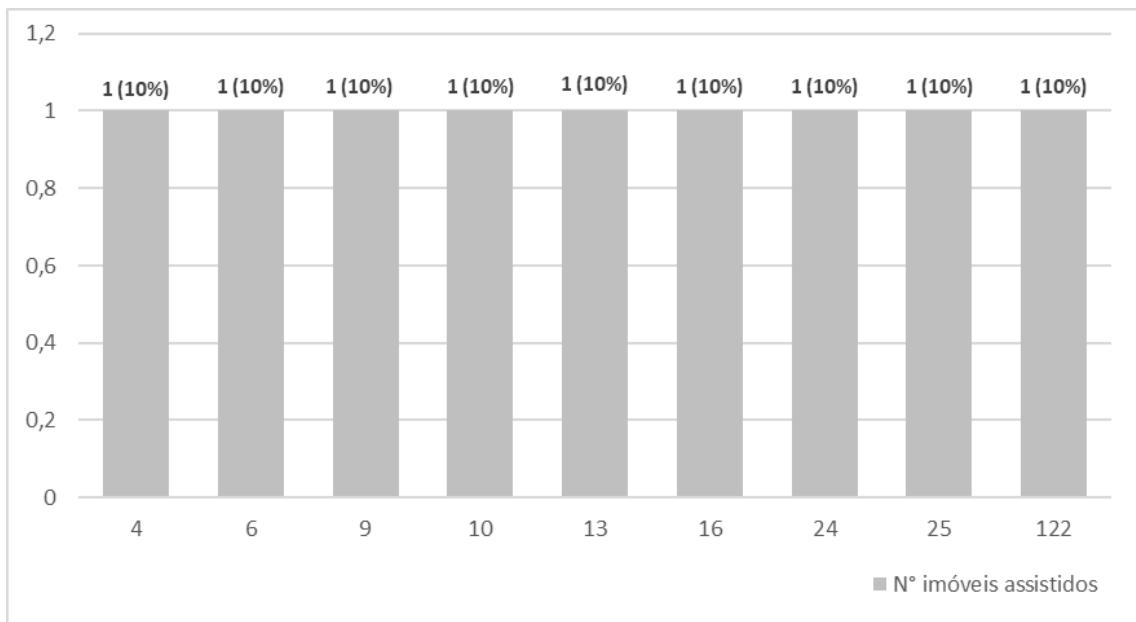


Figura 3.1 – Percentual de imóveis rurais atendidos pelos técnicos do SENAR MS.

4. Quantitativo de imóveis geridos por mulheres

Para calcular o percentual de imóveis geridos por mulheres, foi necessário excluir os dados de um técnico do SENAR/GO, devido à ausência de resposta a esse questionamento. Dessa forma, contabilizou-se que, apenas 15% dos imóveis são geridos por mulheres ($n = 19$), conforme mostra a Figura 4 a seguir.



Figura 4 – Proporção de gênero na gestão dos imóveis rurais, assistidos pelos técnicos do SENAR GO
Legenda: F = feminino; M = masculino.

Para calcular o percentual de imóveis geridos por mulheres foi necessário excluir os dados de dois técnicos do SENAR/MS, devido à ausência de resposta a esse questionamento. Dessa forma, contabilizou-se que, apenas, 14% dos imóveis são geridos por mulheres ($n = 32$), conforme mostra a Figura 4.1 a seguir.



Figura 4.1 – Proporção de gênero na gestão dos imóveis rurais, assistidos pelos técnicos do SENAR MS
Legenda: F = feminino; M = masculino.

5. Regiões atendidas pelos técnicos do SENAR

De acordo com as respostas recebidas nos formulários respondidos pelos Técnicos do SENAR/GO, foram contabilizados 9 (nove) municípios atendidos pelo projeto FIP Paisagens Rurais. Teve um município citado pelo técnico, que pela caligrafia não foi possível saber se ele referia-se ao município de Luviam ou Diorama, por isso, esse município não foi contabilizado. Os municípios de Iporá/GO (n=2) e Palestina de Goiás (n=2) foram os que mais receberam assistência pelos Técnicos do SENAR GO. Os demais estados receberam assistência de apenas um técnico em cada município, conforme pode ser visto na tabela 5.

Lista Município	Nº técnicos SENAR/GO
Aragarças/GO	1
Arenópolis/GO	1
Bom Jardim de Goiás/GO	1
Holândia/GO	1
Iporá/GO	2
Montes Claros de Goiás/GO	1
Palestina de Goiás/GO	2
Piranha/GO	1
Riorama/GO	1
Total	11

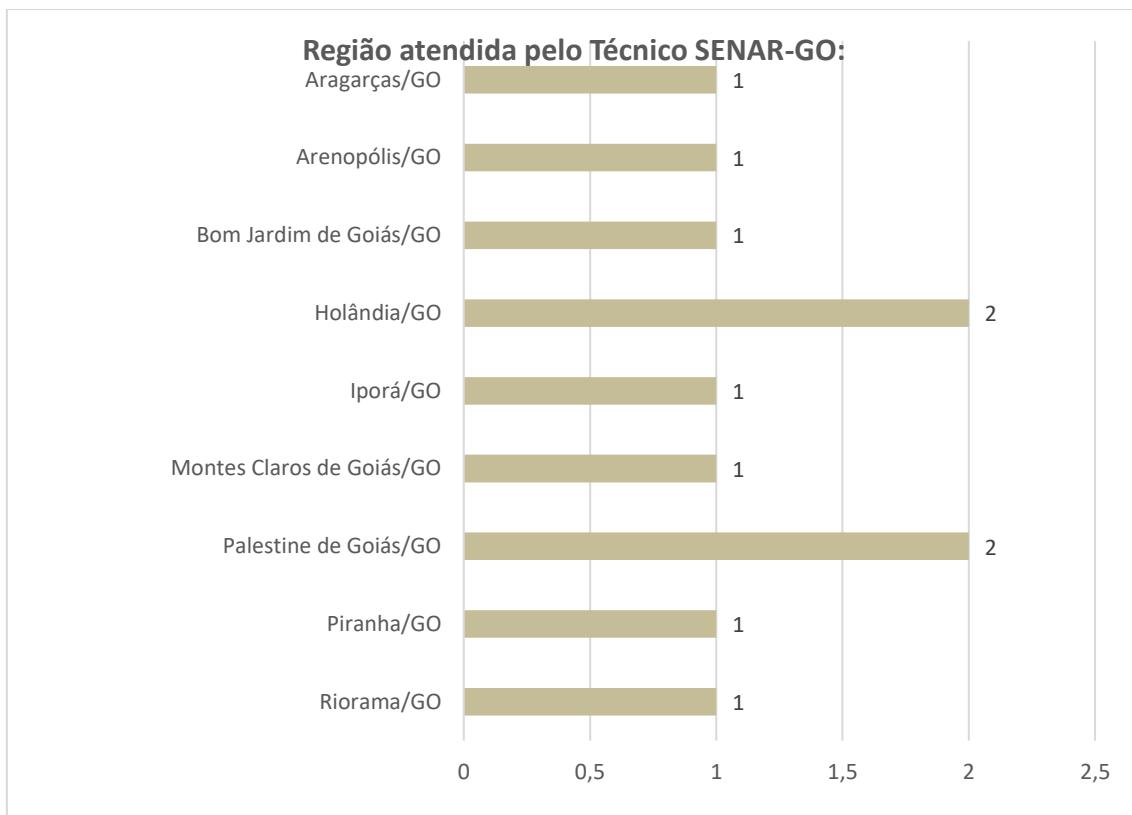


Tabela 5 – Número de técnicos do SENAR GO, por município, dentro do projeto FIP Paisagens Rurais.

De acordo com as respostas recebidas nos formulários respondidos pelos Técnicos do SENAR/MS, foram contabilizados 10 (dezesseis) municípios atendidos pelo projeto FIP Paisagens Rurais, são eles: Aquidauana, Bataguassu, Campo Grande, Nova Alvorada, Nova Zelândia, Ribas do Rio Pardo, Rio Negro, Rochedo, Santa Rita do Pardo e Tereno. Um técnico não respondeu.

Lista Municípios	nº técnicos do SENAR
Aquidauana/MS	1
Bataguassu/MS	2
Campo Grande/MS	3
Nova Alvorada/MS	1
Nova Zelândia/MS	1
Ribas do Rio Pardo/MS	2
Rio Negro/MS	2
Rochedo/MS	3
Santa Rita do Pardo/MS	1

Tereno/MS	3
Total	19

Tabela 5.1 – Número de técnicos do SENAR MS, por município, dentro do projeto FIP Paisagens Rurais.

Os municípios de Aquidauana (n=3), Campo Grande (n=3) e Rochedo (n=3) são os que mais receberam assistência técnica pelo Projeto, seguidos de Nova Alvorada, Nova Zelândia, Rio Negro e Santa Rita do Pardo. Já os que receberam menos assistência são: Bataguassu, Ribas do Rio Pardo e Terenos, com apenas um técnico em cada município, conforme pode ser visto na tabela 3.

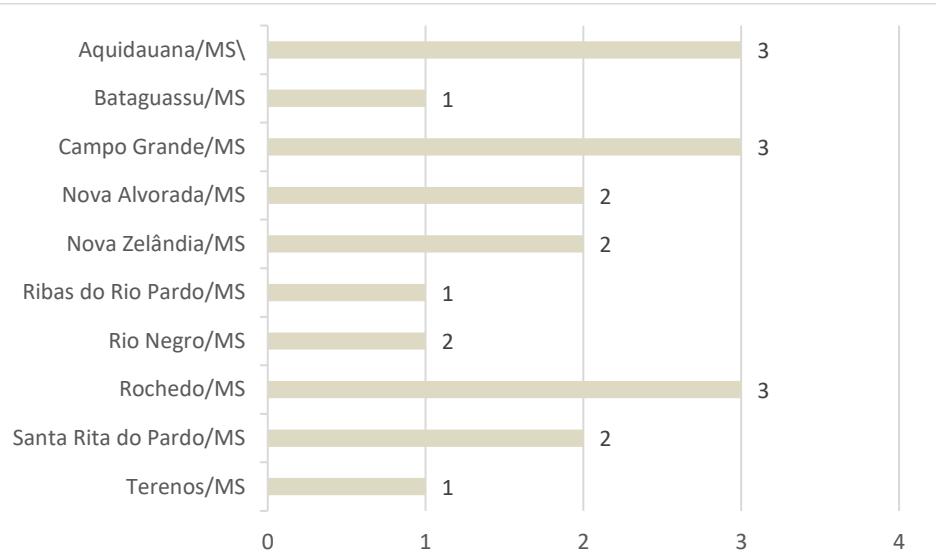


Tabela 5.2 – Número de técnicos do SENAR MS, por município, dentro do projeto FIP Paisagens Rurais.

6. Frequência de visitas realizadas nos imóveis rurais

Em relação à frequência de visitas realizadas aos imóveis rurais, 67% dos técnicos do SENAR/GO responderam que visitam os imóveis mensalmente (n=4), já 33% dos técnicos não responderam (n=2), conforme mostra a Figura 6 a seguir.

Contagem de frequência de visitas realizadas nos imóveis rurais pelos técnicos SENAR/GO:

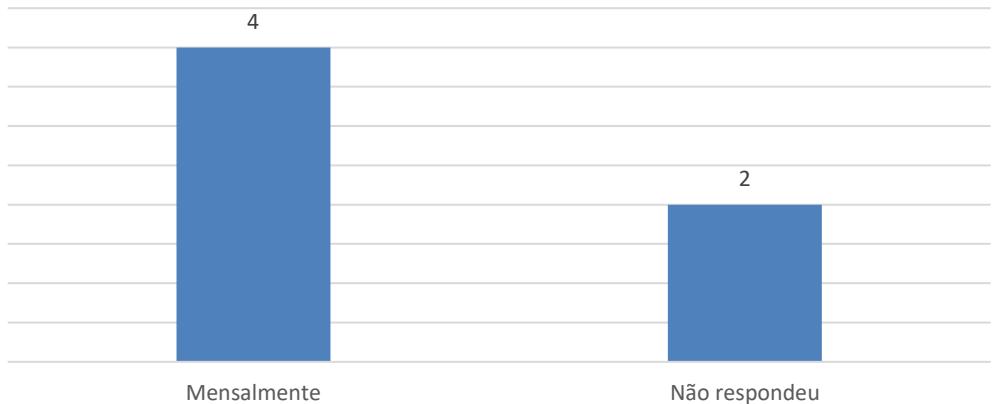


Figura 6 – Proporção da frequência das visitas realizadas nos imóveis rurais, do estado de Goiás, assistidos pelos técnicos do SENAR GO.

Em relação a frequência de visitas realizadas aos imóveis rurais, dois **técnicos do SENAR/MS** não responderam a esse item, 60% dos técnicos responderam que visitam os imóveis mensalmente ($n=4$), um respondeu que a visita é feita de forma aleatória, um respondeu que a visita é feita de forma frequente, conforme mostra a Figura 6.1 a seguir.

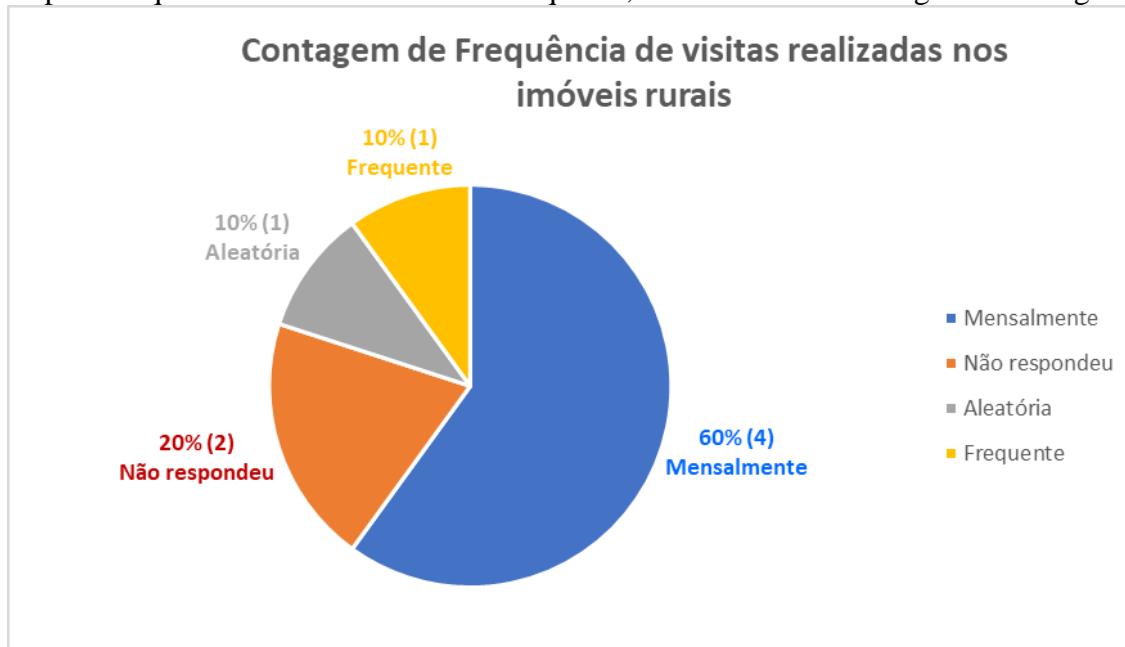


Figura 6.1 – Proporção da frequência das visitas realizadas nos imóveis rurais, do estado de Mato Grosso do Sul, assistidos pelos técnicos do SENAR MS.

7. Objetivos do FIP Paisagens Rurais

Neste item do formulário, foi solicitado que os **Técnicos SENAR/GO** marcassem a(s) alternativa(s) correta(s), são elas:

- a) O Projeto tem como objetivo apoiar o(a) produtor (a) a produzir mais e de forma correta;
- b) O projeto ajuda o(a) produtor(a) a ter mais lucro na sua atividade;
- c) Além de ajudar na parte produtiva, o projeto também auxilia o(a) produtor(a) a preservar os recursos naturais do seu imóvel rural;
- d) O projeto irá auxiliar o(a) produtor(a) no processo de regularização ambiental.

Em resposta, 83% dos técnicos marcaram as alternativas “a” (n=5) e “b” (n=5) como verdadeiras; 67% marcaram as alternativas “c” (n=4) e “b” (n=4) como verdadeiras, conforme ilustra a Figura 7.

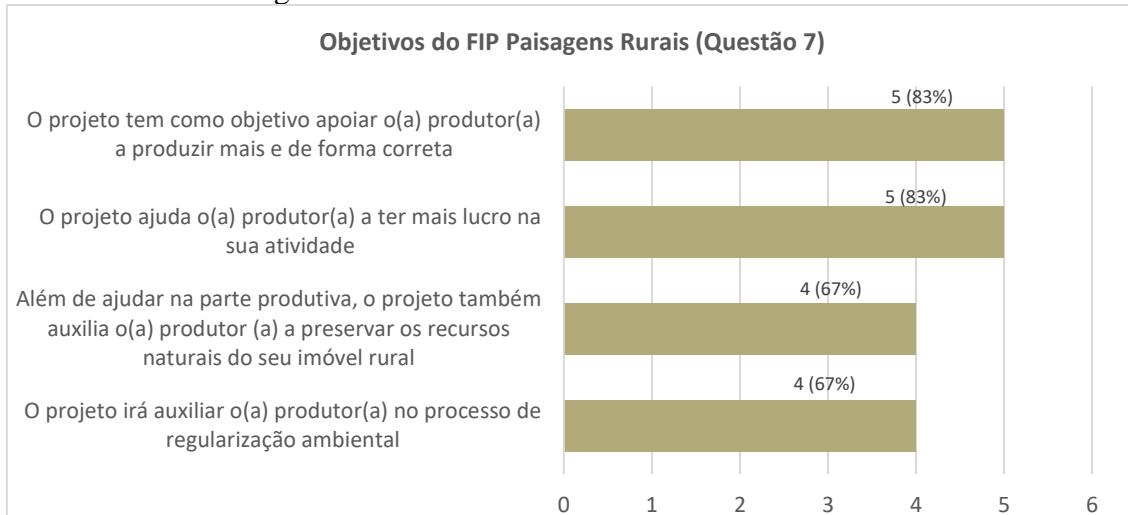


Figura 7 – Percentual de técnicos do SENAR GO, que marcaram como verdadeiras as sentenças expressas no item 8 do formulário, relativas aos objetivos do Projeto.

Neste item do formulário, foi solicitado que os **Técnicos SENAR/MS** marcassem a(s) alternativa(s) correta(s), são elas:

- a) O Projeto tem como objetivo apoiar o(a) produtor (a) a produzir mais e de forma correta;
- b) O projeto ajuda o(a) produtor(a) a ter mais lucro na sua atividade;
- c) Além de ajudar na parte produtiva, o projeto também auxilia o(a) produtor(a) a preservar os recursos naturais do seu imóvel rural;
- d) O projeto irá auxiliar o(a) produtor(a) no processo de regularização ambiental.

Em resposta, 100% dos técnicos marcaram a alternativa “c” (n=10) como verdadeira; 20% marcaram a alternativa “d” (n=2), conforme ilustra a Figura 7.1.

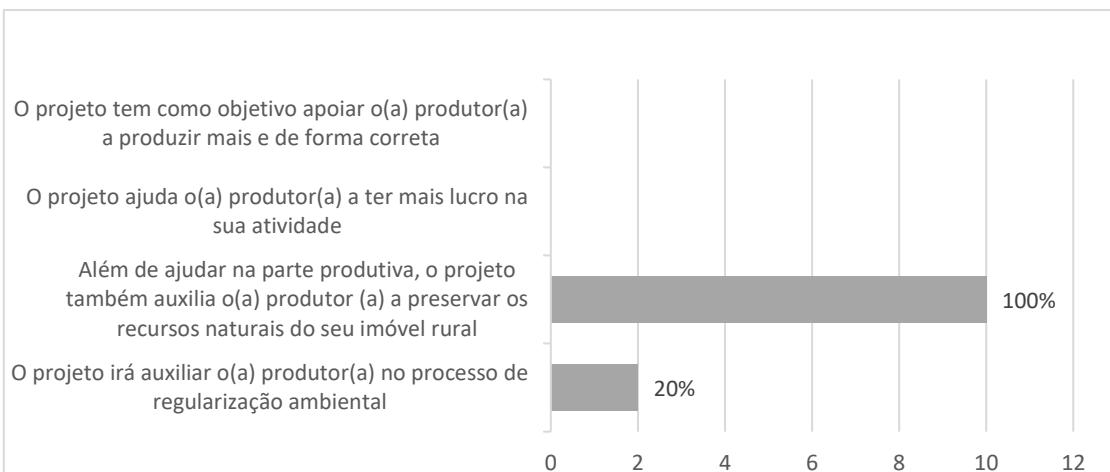


Figura 7.1 – Percentual de técnicos do SENAR MS que marcaram como verdadeiras as sentenças expressas no item 8 do formulário, relativas aos objetivos do Projeto.

8. Gestão Integrada da Paisagem

Neste item do formulário foi solicitado que os Técnicos do SENAR/GO marcassem a(s) alternativa(s) que julgassem(m) correta(s), são elas:

- GIP tem como foco promover o planejamento do uso da terra na paisagem regional;
- GIP trata da integração da produção agropecuária com a conservação dos recursos naturais e manutenção da biodiversidade;
- Com a GIP, as boas práticas geradas na propriedade rural podem ser refletidas na paisagem como um todo, sejam elas relacionadas à produção agrícola (Serviços Ambientais) ou conservação da biodiversidade (Ecossistêmicos).

Em resposta à pergunta, 83% dos técnicos marcaram as letras ‘b’ e ‘c’ como verdadeira ($n = 5$); 50% marcaram a alternativa ‘a’ ($n = 3$), conforme pode ser visto na Figura 8.

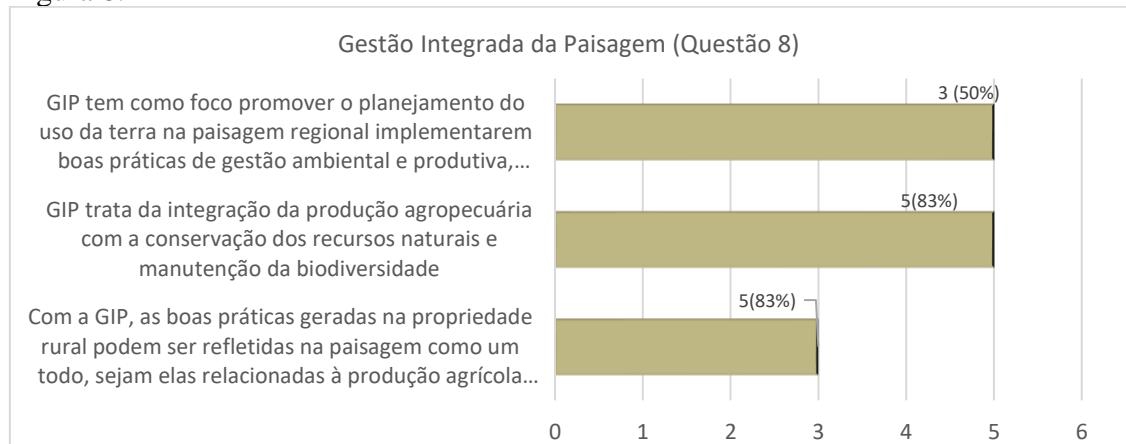


Figura 8 – Percentual de técnicos que marcou cada alternativa como verdadeira no item 8 do formulário, relativo à Gestão Integrada da Paisagem - GIP.

Neste item do formulário foi solicitado que os técnicos do SENAR/MS marcassem a(s) alternativa(s) que julgassem(m) correta(s), são elas:

- a) GIP tem como foco promover o planejamento do uso da terra na paisagem regional;
- b) GIP trata da integração da produção agropecuária com a conservação dos recursos naturais e manutenção da biodiversidade;
- c) Com a GIP, as boas práticas geradas na propriedade rural podem ser refletidas na paisagem como um todo, sejam elas relacionadas à produção agrícola (Serviços Ambientais) ou conservação da biodiversidade (Ecossistêmicos).

Em resposta à pergunta, 70% dos técnicos marcaram a letra ‘c’ como verdadeira ($n = 7$); 30% marcaram a alternativa ‘b’ ($n = 3$), conforme pode ser visto na Figura 8.1.

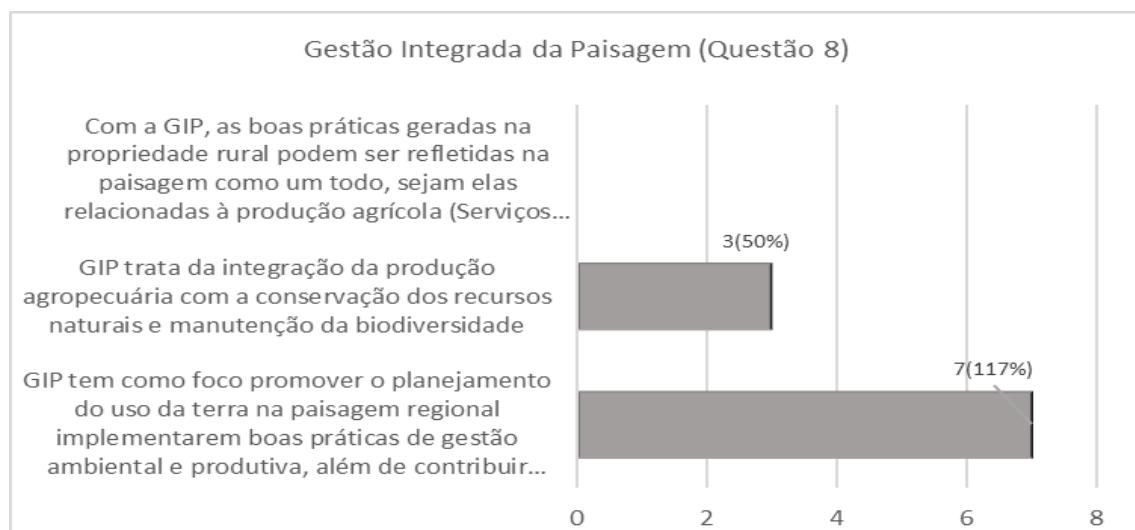


Figura 8.1 – Percentual de técnicos que marcaram cada alternativa como verdadeira no item 8 do formulário, relativo à Gestão Integrada da Paisagem - GIP.

9. Recepção dos produtores rurais em relação às recomendações

Neste item foi solicitado que os técnicos do SENAR/GO marcassem a opção que melhor representasse a recepção dos produtores rurais atendidos em relação às recomendações para áreas de recuperação ambiental (APP e RL), são elas:

- a) Ruim, com muita resistência;
- b) Indiferente;
- c) Boa;
- d) Muito boa, com fácil aceitação.

Em resposta a essa pergunta, 83% dos técnicos/GO ($n = 5$) marcaram a alternativa “c” – Boa, e; 17% dos técnicos ($n = 1$) marcou a alternativa “d” – Muito boa, com fácil aceitação, conforme ilustra a Figura 9.

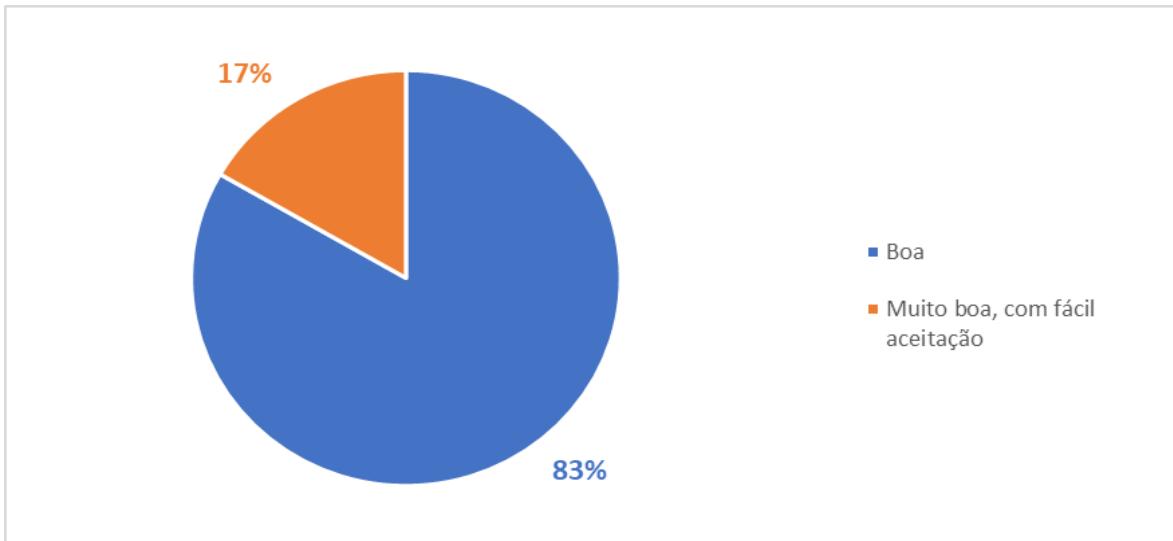


Figura 9 – Percentual de técnicos que marcaram cada alternativa na questão 9 do formulário, no estado de Goiás, com relação à recepção das recomendações para as áreas de recomposição ambiental (APP e RL) pelos produtores rurais.

Ainda neste item, foi solicitado que os Técnicos/GO atribuíssem uma nota de ‘0’ a ‘5’, onde ‘0’ significa “nunca seguem nenhuma das minhas recomendações” e ‘5’ significa “sempre seguem todas as minhas recomendações”. Foram atribuídas as seguintes notas: 33% atribuíram a nota ‘4’ (n = 2); 33% a nota ‘3’ (n = 2), e; 33% nota ‘2’ (n = 2), conforme mostra a Figura 10.

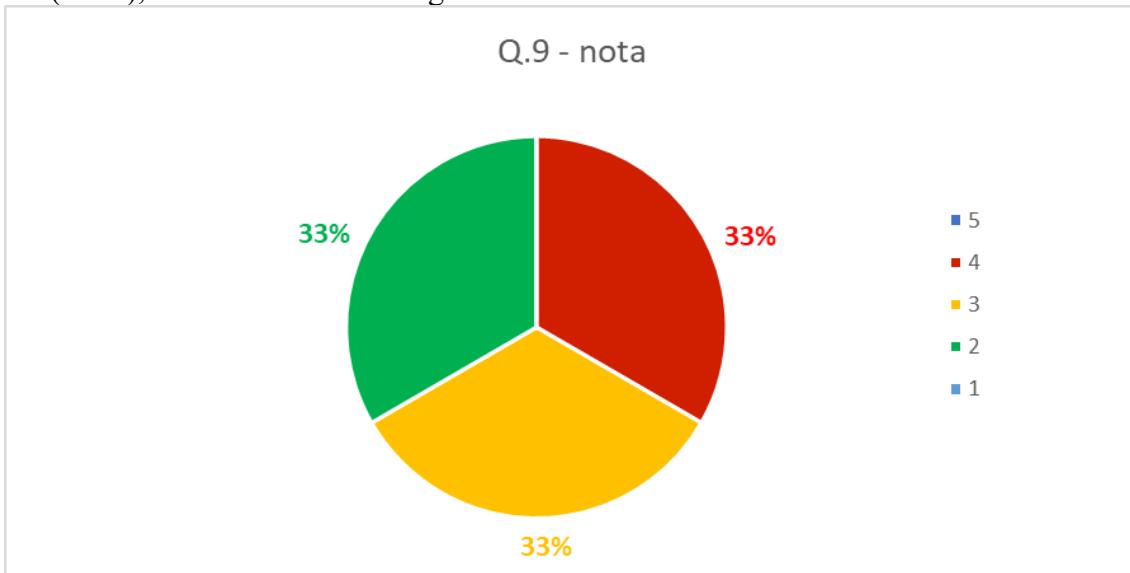


Figura 10 – Percentual de técnicos do SENAR/GO que atribuíram notas de ‘0’ a ‘5’, no que diz respeito aos produtores rurais seguirem ou não as recomendações para as áreas de recomposição ambiental (APP e RL).

Neste item foi solicitado que os técnicos do SENAR/MS marcassem a opção que melhor representasse a recepção dos produtores rurais atendidos em relação às recomendações para áreas de recuperação ambiental (APP e RL), são elas:

- a) Ruim, com muita resistência;
- b) Indiferente;
- c) Boa;
- d) Muito boa, com fácil aceitação.

Em resposta à essa pergunta, 80% dos Técnicos/MS ($n = 8$) marcaram a alternativa “c” – Boa; 10% ($n = 1$) marcou a alternativa “d” – Muito boa, com fácil aceitação ($n = 3$), e; 10% não responderam a esse questionamento ($n = 1$), conforme ilustra a Figura 9.1.

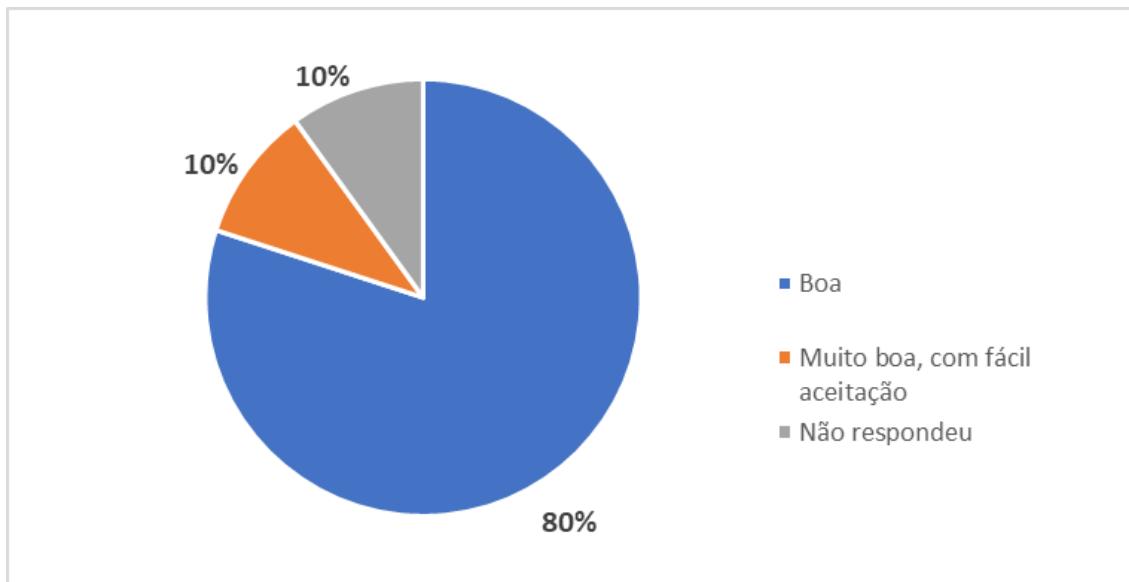


Figura 9.1 – Percentual de técnicos do SENAR/MS que marcaram cada alternativa na questão 9 do formulário, com relação à recepção das recomendações para as áreas de recomposição ambiental (APP e RL) pelos produtores rurais.

Ainda neste item, foi solicitado que os técnicos atribuissem uma nota, na escala de 0 a 5, onde ‘0’ significa “nunca seguem nenhuma das minhas recomendações” e ‘5’ significa “sempre seguem todas as minhas recomendações”. A maioria dos técnicos (50%) atribuiu a nota ‘4’ ($n = 5$); 30% nota ‘3’ ($n = 3$); 10% nota ‘5’ ($n = 1$); 10% nota ‘2’ ($n = 1$). Somente um técnico deu nota máxima, conforme mostra a Figura 9.1.

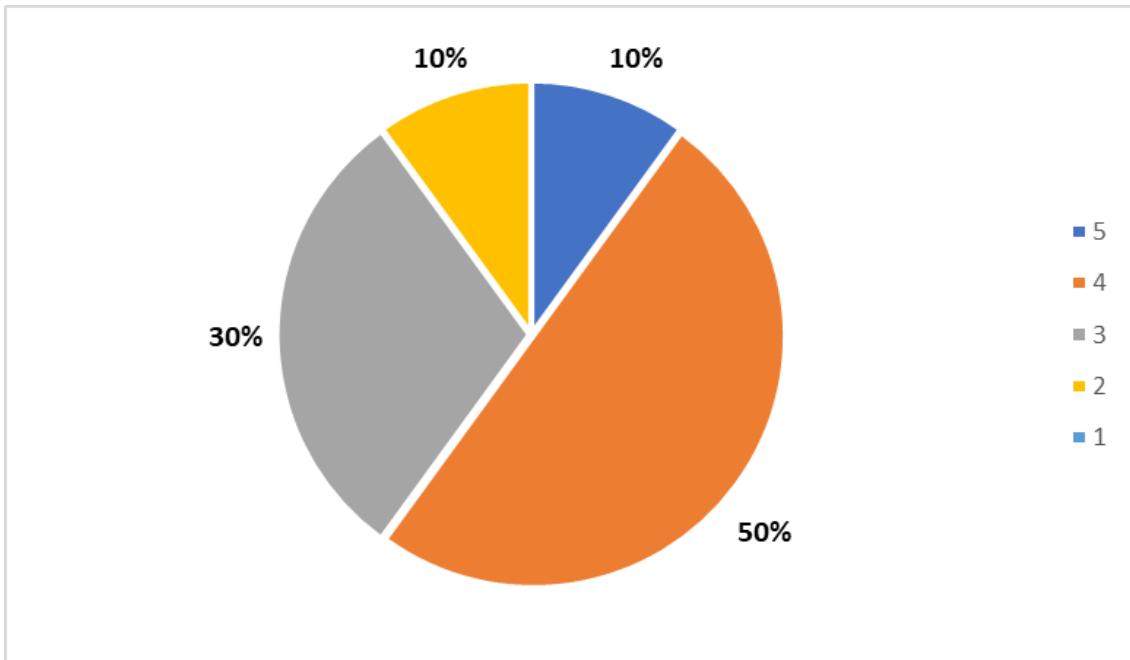


Figura 9.1 – Percentual de técnicos do SENAR/MS que atribuíram notas de ‘0’ a ‘5’, no que diz respeito aos produtores rurais seguirem ou não as recomendações para as áreas de recomposição ambiental (APP e RL).

10. Recepção das recomendações de recuperação de área produtiva (pastagem)

Neste item foi solicitado aos técnicos do SENAR/GO que marcassem a opção que melhor representasse a recepção da proposta do projeto pela maioria dos(as) produtores(as) rurais atendidos por eles em relação às recomendações para recuperação/renovação da área produtiva (pastagem), são elas:

- a) Ruim, com muita resistência;
- b) Indiferente;
- c) Boa;
- d) Muito boa, com fácil aceitação.

Em resposta ao questionamento, foram atribuídas as seguintes notas: (50%) marcaram a opção ‘d’ – Muito boa ($n = 3$); 33% marcaram a alternativa ‘c’ – Boa, com fácil aceitação ($n = 3$), e; um técnico não respondeu ao questionamento (17%), conforme mostra a Figura 10.

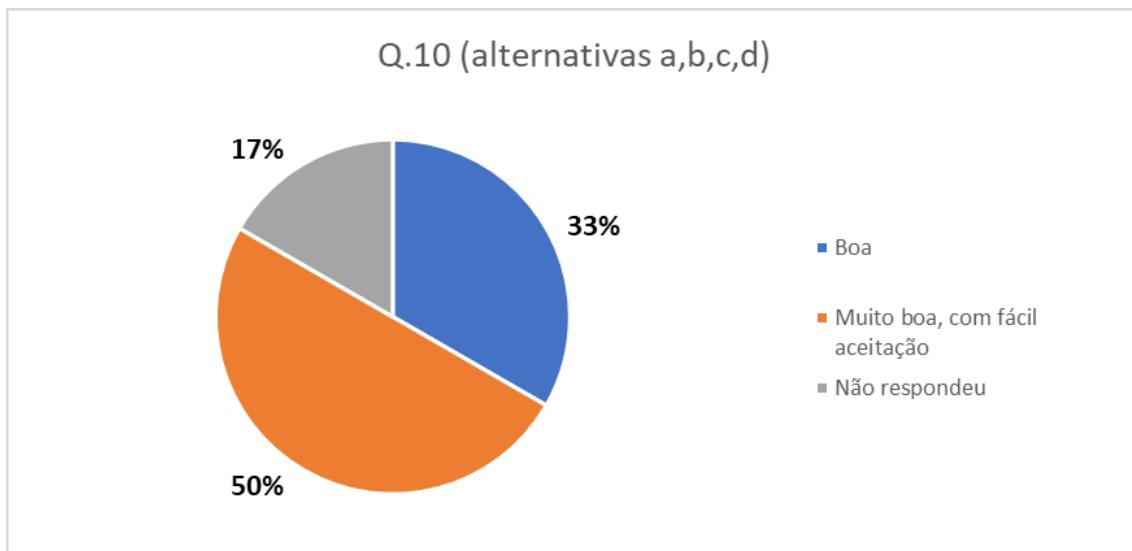


Figura 10 – Percentual de técnicos do SENAR/GO, que marcaram cada alternativa na questão 10 do formulário, com relação à recepção dos produtores rurais em relação às recomendações para recuperação de área produtiva (pastagem).

Ainda neste item, foi solicitado que os técnicos do SENAR/GO atribuissem uma nota de ‘0’ a ‘5’, onde ‘0’ significa “nunca seguem nenhuma das minhas recomendações” e ‘5’ significa “sempre seguem todas as minhas recomendações”. A maioria dos técnicos (40%) atribuiu a nota ‘4’ ($n = 4$); 30% nota ‘3’ ($n = 3$); 20% nota ‘2’ ($n = 2$); 10% nota ‘5’ ($n=1$). Somente um técnico deu nota máxima, conforme ilustra a Figura 10

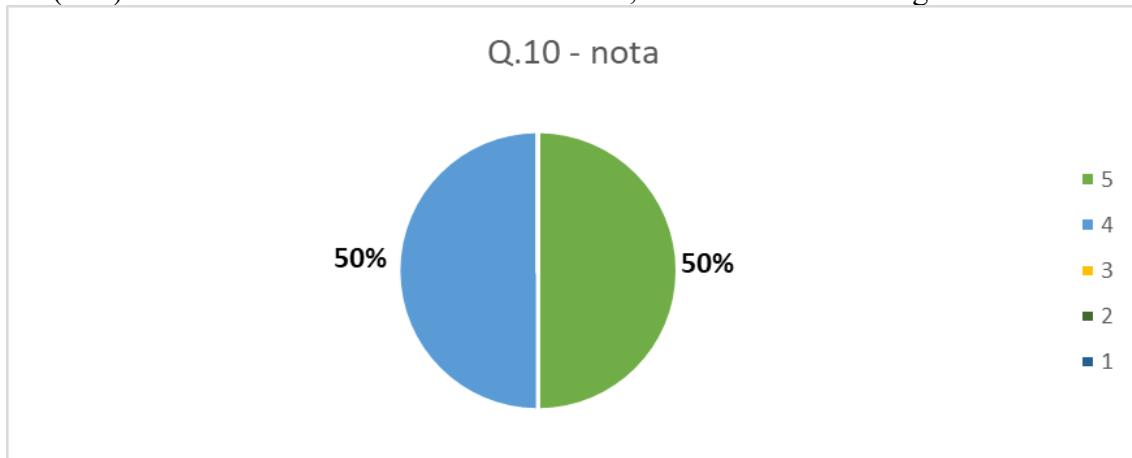


Figura 10 – Percentual de técnicos que atribuíram notas de ‘0’ a ‘5’, no que diz respeito aos produtores rurais seguirem ou não as recomendações para recuperação de área produtiva (pastagem).

Neste item foi solicitado aos técnicos do SENAR/MS que marcassem a opção que melhor representasse a recepção da proposta do projeto pela maioria dos(as) produtores(as) rurais atendidos por eles em relação às recomendações para recuperação/ renovação da área produtiva (pastagem), são elas:

- Ruim, com muita resistência;
- Indiferente;
- Boa;

d) Muito boa, com fácil aceitação.

Em resposta ao questionamento, a maioria dos técnicos (50%) marcou a opção ‘c’ – Boa (n = 5); 30% marcaram a alternativa ‘d’ – Muito boa, com fácil aceitação (n = 3); um técnico marcou a opção ‘b’ – Indiferente (1%), e; um técnico não respondeu ao questionamento (1%), conforme mostra a Figura 10.1.

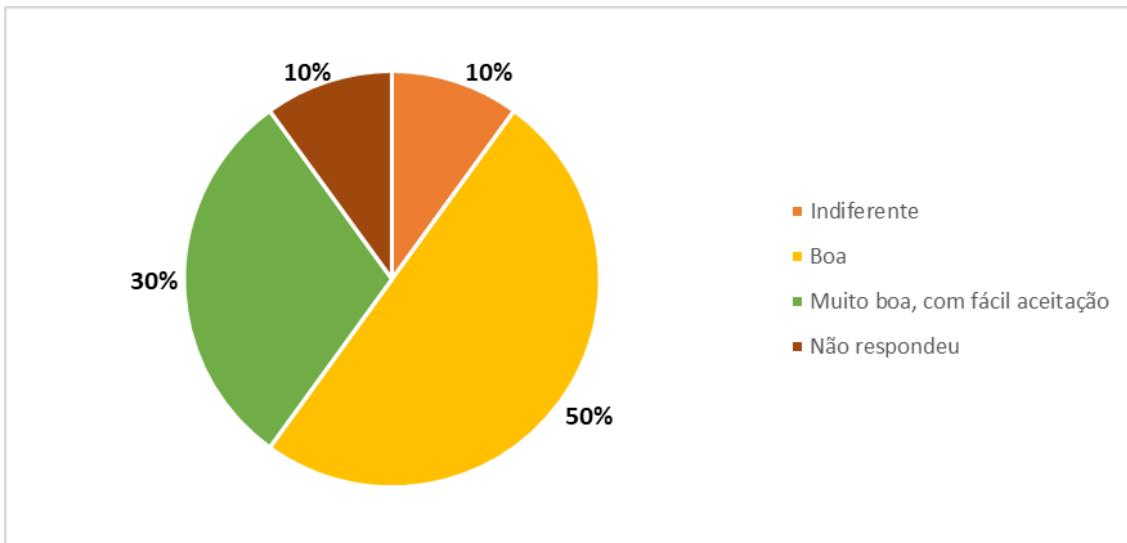


Figura 10.1 – Percentual de técnicos do SENAR/MS que marcou cada alternativa na questão 10 do formulário, com relação à recepção dos produtores rurais em relação às recomendações para recuperação de área produtiva (pastagem).

Ainda neste item, foi solicitado que os técnicos atribuissem uma nota de ‘0’ a ‘5’, onde ‘0’ significa “nunca seguem nenhuma das minhas recomendações” e ‘5’ significa “sempre seguem todas as minhas recomendações”. A maioria dos técnicos (40%) atribuiu a nota ‘4’ (n = 4); 30% nota ‘3’ (n = 3); 20% nota ‘2’ (n = 2); 10% nota ‘5’ (n=1). Somente um técnico deu nota máxima, conforme ilustra a Figura 10.1.

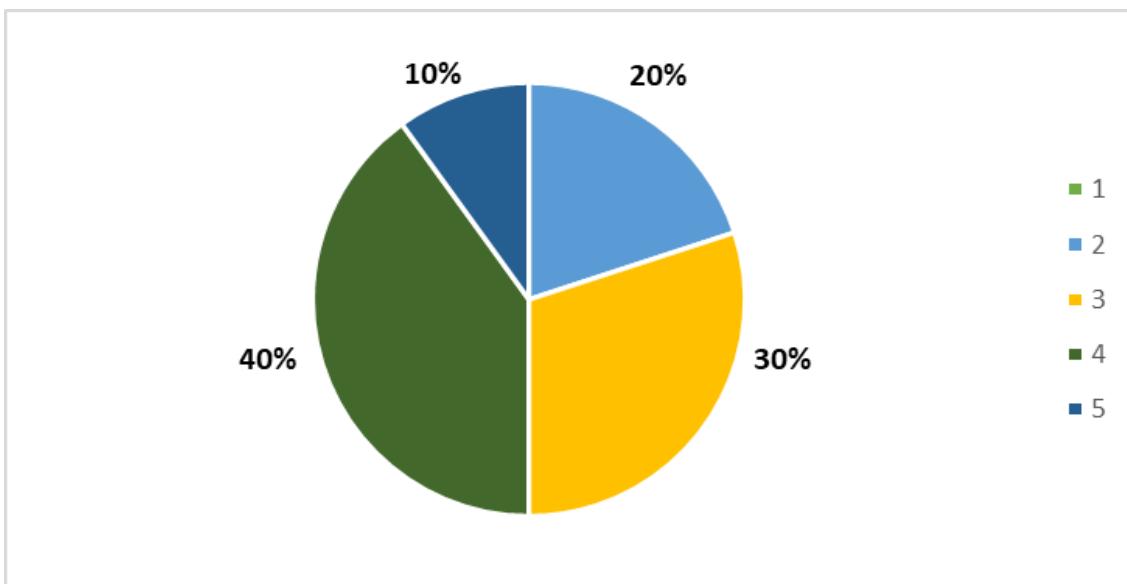


Figura 10.1 – Percentual de técnicos que atribuíram notas de ‘0’ a ‘5’, no que diz respeito aos produtores rurais seguirem ou não as recomendações para recuperação de área produtiva (pastagem).

11. Técnicas de storytelling (narrativas) poderiam ajudar os técnicos na comunicação sobre o tema da regularização ambiental

Neste item foi solicitado aos técnicos do SENAR/GO que respondessem se eles acreditavam que as técnicas de storytelling (narrativas) e de contação de história poderiam ajudar os técnicos na comunicação com o(a) produtor(a) rural sobre o tema da regularização ambiental, são elas:

- Sim;
- Não;
- Indiferente;

Em resposta ao questionamento, todos os técnicos (100%) marcaram a opção ‘Sim’ (n=10), conforme mostra a Figura 11.

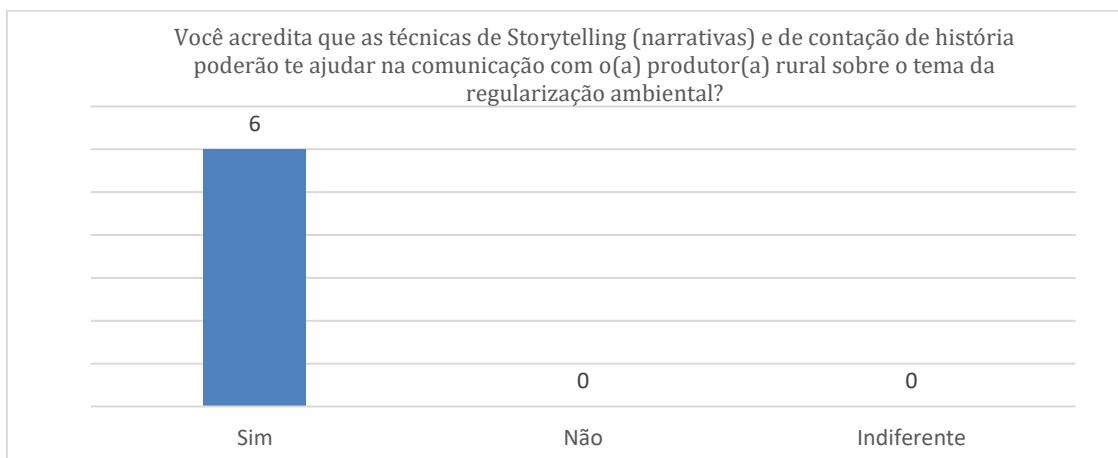


Figura 11 – Percentual dos Técnicos do SENAR/GO que acreditam que as técnicas de storytelling (narrativas) e de contação de história poderão ajudar os técnicos na comunicação com o(a) produtor(a) rural sobre o tema da regularização ambiental.

Neste item foi solicitado aos técnicos do SENAR/MS que respondessem se eles acreditavam que as técnicas de storytelling (narrativas) e de contação de história poderiam ajudar os técnicos na comunicação com o(a) produtor(a) rural sobre o tema da regularização ambiental, são elas:

- Sim;
- Não;
- Indiferente;

Em resposta ao questionamento, todos os técnicos (100%) marcou a opção ‘Sim’ (n=10), conforme mostra a Figura 11.1.

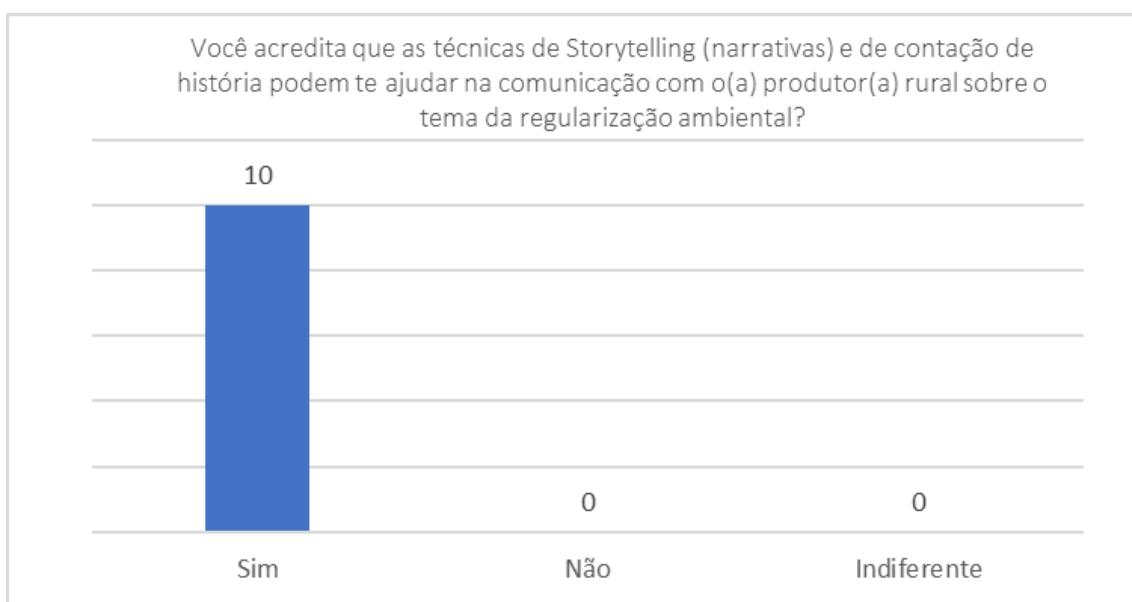


Figura 11.1 – Percentual dos Técnicos do SENAR/MS que acreditam que as técnicas de storytelling (narrativas) e de contação de história poderão ajudar os técnicos na comunicação com o(a) produtor(a) rural sobre o tema da regularização ambiental.

12. Benefícios e/ou vantagens do projeto FIP Paisagens Rurais

Neste item foi solicitado que cada técnico indicasse os benefícios e/ou vantagens que o projeto FIP Paisagens Rurais traz para o produtor e produtora rural. Por se tratar de uma resposta subjetiva, não sendo possível a quantificação de respostas idênticas ou similares, serão apresentadas a seguir as respostas transcritas dos formulários.

Técnicos SENAR/GO - Respostas ao item 12 do formulário:

1. Recuperação das pastagens, acessos a informações sobre técnicas de conservação e preservação ambiental, produzir sem precisar degradar, investindo em tecnologia; gestão rural.

2. O FIP Paisagens Rurais leva aos produtores a possibilidade de intensificar a atividade sem necessidade de abertura de novas áreas, com isso o programa estimula a recomposição de áreas de vegetação nativa, preservação de recursos naturais das propriedades e o fortalecimento de adoção de práticas sustentáveis que visa a redução e compensação da emissão de carbono.

Benefícios e vantagens: maior taxa de lotação; preservação e recomposição ambiental; a capacitação aos produtores; tecnologias sustentáveis ao campo; redução do custo de produção.

3. Produzir mais animais em menor áreas ao aumentar a quantidade de animais sem abrir mais áreas (desmatamento). Além de ajudar na preservação e regularização ambiental.
4. Auxiliar o produtor com relação à produção e eficácia e principalmente a proporcioná-lo e auxiliá-lo a estas mudanças e cobranças que estão se tornando a cada dia mais frequente no meio rural.
5. Sustentabilidade e Regularização Ambiental.
6. Traz o produtor para melhora do resultado produtivo financeiro, juntamente com olhar para os quesitos ambientais. Sendo uma mão para a regularização de sua situação ambiental perante os órgãos municipais, estaduais e federais.

Técnicos SENAR/MS - Respostas ao item 12 do formulário:

1. Auxiliar o produtor rural a preservar os recursos naturais, produzindo mais de forma correta e tornar sua propriedade rentável.
2. Melhoria na gestão econômica, recuperação de pastagem degradada e preservação do bioma.
3. A regularização das questões ambientais e máxima produção com área, inovação e tecnologias e preservação do meio ambiente.
4. Ajuda a regulamentar os imóveis rurais e a sustentabilidade dos empreendimentos rurais.
5. Alavancar as ações ambientais/produtivas, produzindo mais e com sustentabilidade. Gerar ações de benchmarking entre os produtores do projeto.
6. Ampliar a visão macro para o produtor sobre conservação e preservação.
7. Melhorar a produtividade da propriedade e preservar os recursos naturais.
8. Aumento de produtividade com a manutenção dos recursos naturais.
9. Importância da conservação dos recursos naturais.
10. Consultoria que estimula a adoção de técnicas ABC, fomentar a conservação de APP e RL.

Anexo 3 – Comunicação – Pesquisa de satisfação do Encontro de Produtores no Maranhão

Relatório de análise descritiva dos formulários aplicados no Maranhão

Introdução

Foram preenchidos um total de 66 formulários, aplicados no evento realizado na cidade de Presidente Prudente, no dia 27 de janeiro de 2023. A seguir serão apresentadas as análises descritivas referente a compilação dos dados, conforme a numeração das perguntas.

1. Perfil do Produtor/a

- a) **Gênero:** Dentre os 66 produtores rurais presentes no evento, 52% (n=128) são do gênero masculino e 48% (n=117) são do gênero feminino.

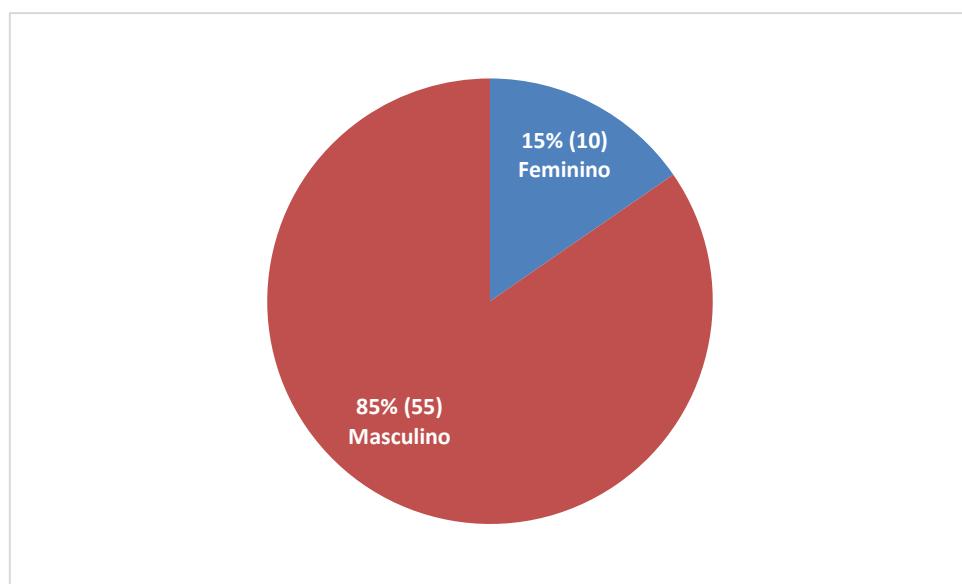


Figura 1 – Percentual de gênero dos produtores de Minas Gerais presentes nos eventos do Projeto FIP Paisagens Rurais.

- b) **Idade:** A idade média dos produtores presentes foi de 44,7 anos, sendo que o produtor mais velho tem 75 anos e o mais novo 18. A faixa etária mais presente nos eventos se encontra entre 40 e 49 anos, totalizando 26% dos produtores presentes.

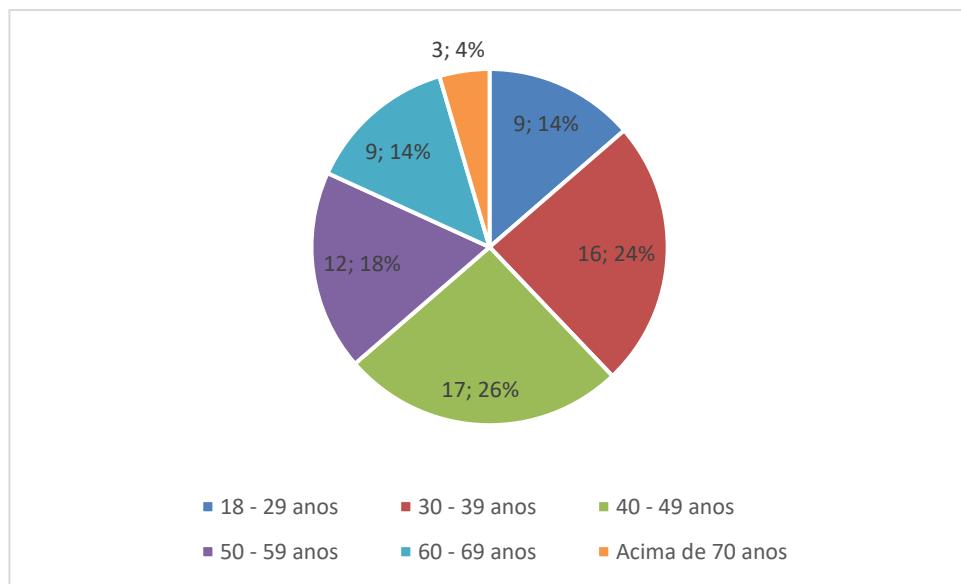


Figura 2 – Percentual de produtores(as) do Maranhão presentes nos eventos do Projeto FIP Paisagens Rurais por faixa etária.

c) Cidade do imóvel rural: Foram contabilizadas 9 (nove) diferentes cidades de origem dos produtores(as), são elas: Tuntum, São Domingos, Santa Rita do Norte, Santa Filomena, Rosário, Presidente Dutra, Lagoa do Angelo, Jenipapo das Paulinas e Governador Luís Rocha,

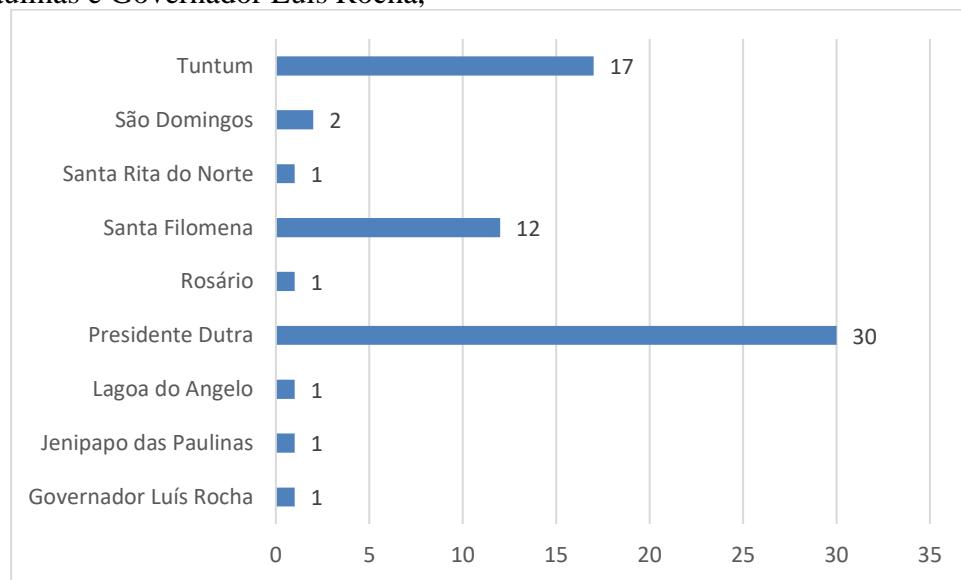


Figura 2 – Quantidade de produtores(as) presentes nos eventos por cidade de origem.

2. Avaliação dos produtores(as) a respeito dos eventos

Foi solicitado que os participantes avaliassem os eventos, estabelecendo em uma escala de ‘1’ a ‘5’, onde ‘1’ significa “Muito Ruim”, ‘3’ significa “Indiferente” e ‘5’ significa “Muito Bom”:

a) Sobre a programação e o tempo de duração do evento, qual a sua avaliação?

Dentre as 66 avaliações preenchidas, 56 produtores/as julgaram a programação e o tempo de duração do evento como “Muito Bom”.

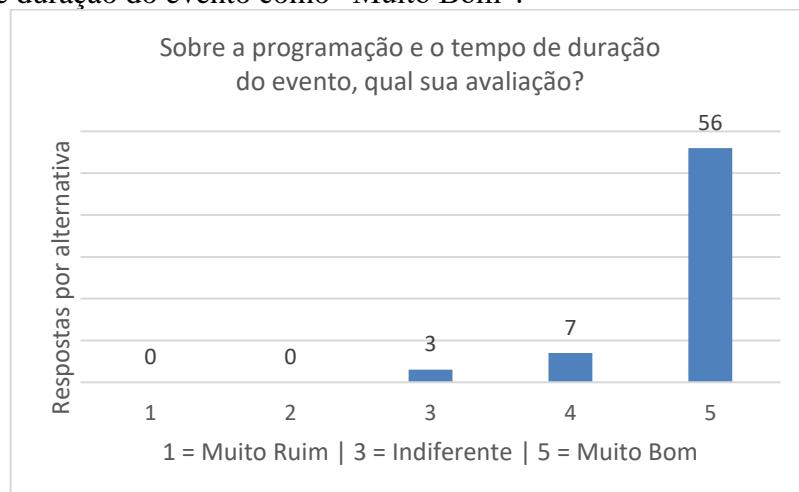


Figura 3 – Avaliação dos produtores/as a respeito da programação e tempo de duração do evento.

b) Sobre a importância das informações transmitidas durante o evento, qual a sua avaliação?

Dentre as 66 avaliações preenchidas, 63 produtores/as julgaram a importância das informações transmitidas durante o evento como “Muito Bom”.

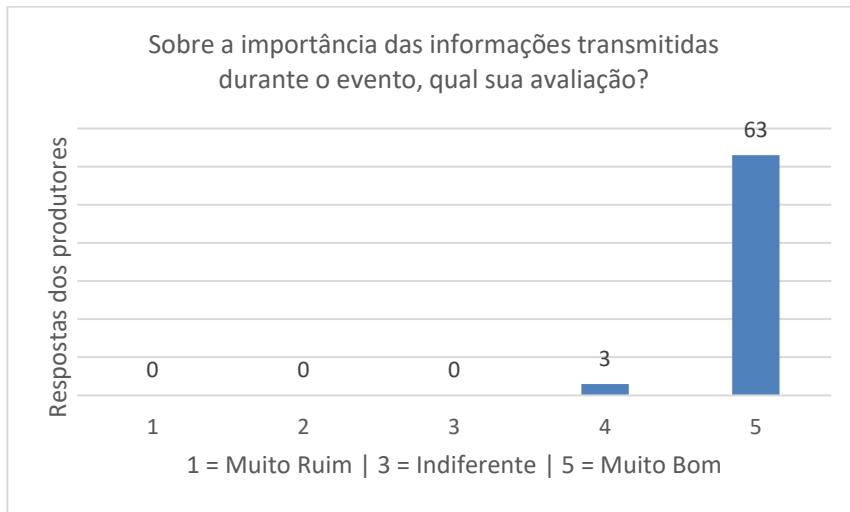


Figura 4 – Avaliação dos produtores/as a respeito da importância das informações transmitidas durante o evento.

3. Avaliação dos produtores(as) a respeito do Projeto FIP Paisagens Rurais

a) Você é produtor/a rural participante do Projeto FIP Paisagens Rurais?

Entre os 66 participantes do evento, 13 deles **não** eram integrantes do Projeto FIP Paisagens Rurais, somando 20% entre os presentes, enquanto 53 dos participantes eram integrantes do Projeto, somando 80% entre os presentes.

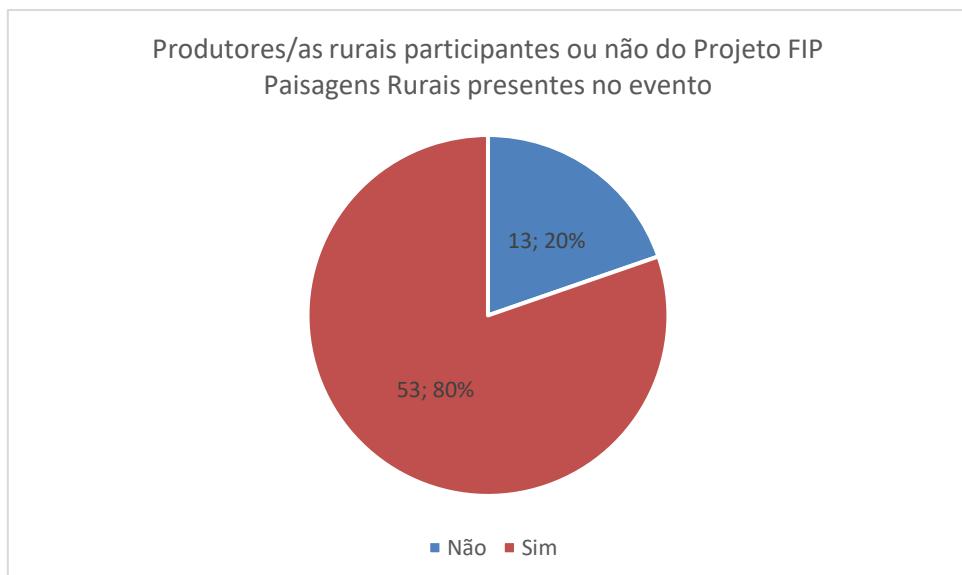


Figura 5 – Produtores/as presentes no evento participantes ou não do Projeto FIP Paisagens Rurais.

b) Há quanto tempo você está no projeto?

Entre os 53 participantes do projeto que compareceram ao evento, a maioria estava entre 6 a 12 meses no Projeto FIP Paisagens Rurais, totalizando 19 pessoas, ou seja 36% entre os presentes.

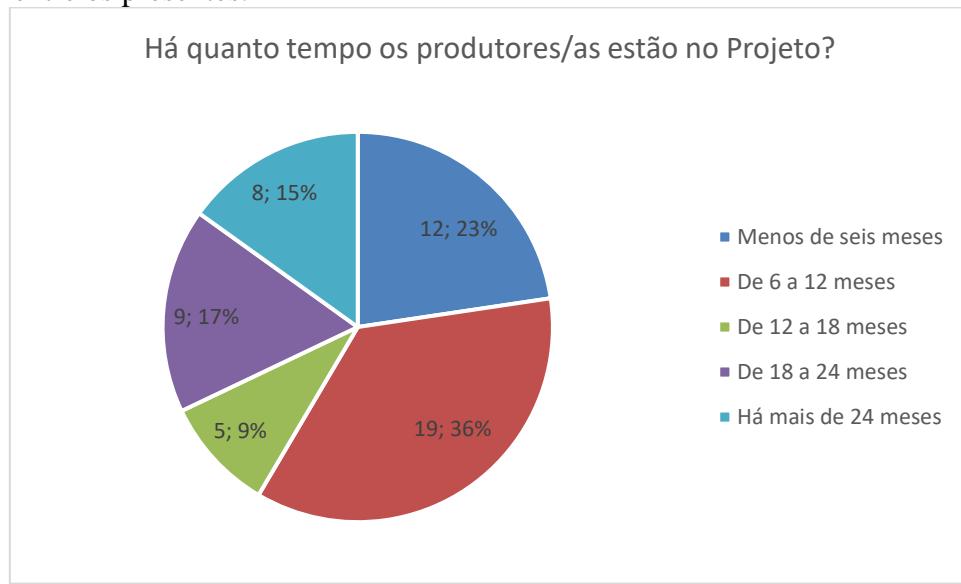


Figura 6 – Há quanto tempo os produtores/as participantes dos eventos integram o Projeto.

c) Qual tem sido a frequência das visitas realizadas pelo técnico do SENAR?

Todos os participantes responderam que a frequência de visitação dos técnicos é **mensal**.

d) O que você acha das recomendações feitas para recuperar a sua área produtiva de pastagem?

Entre os 53 participantes do projeto que compareceram ao evento, nenhum participante julgou as recomendações como “ruim, muito difícil de aplicar” ou

“indiferente”. 31 participantes julgaram como “boa” e 22 participantes avaliaram como “muito boa, muito fácil de aplicar”.

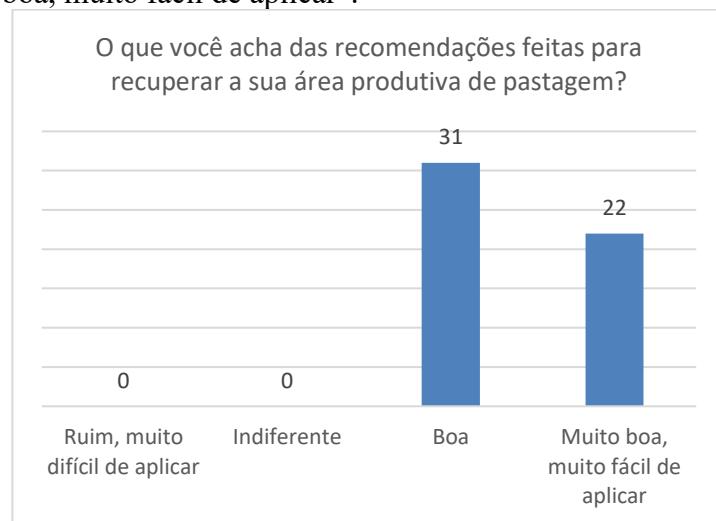


Figura 7 – Respostas dos produtores/as participantes do projeto FIP Paisagens Rurais que compareceram ao evento no Maranhão à pergunta “O que você acha das recomendações feitas para recuperar a sua área produtiva de pastagem?”.

- e) **Em uma escala de ‘1’ a ‘5’, onde ‘1’ significa “nunca aplico nenhuma das recomendações” e ‘5’ significa “sempre aplico todas as recomendações”, qual a nota você daria para o trabalho realizado no seu imóvel rural?**

Entre os 53 participantes do projeto que compareceram ao evento, 38 optaram pela alternativa 5, afirmando que sempre aplicam as recomendações para o trabalho de recuperação da área produtiva de pastagem realizado no imóvel rural. Em seguida, na escala de 1 a 5, 7 participantes optaram pela alternativa “4” e 8 optaram pela alternativa “3”.

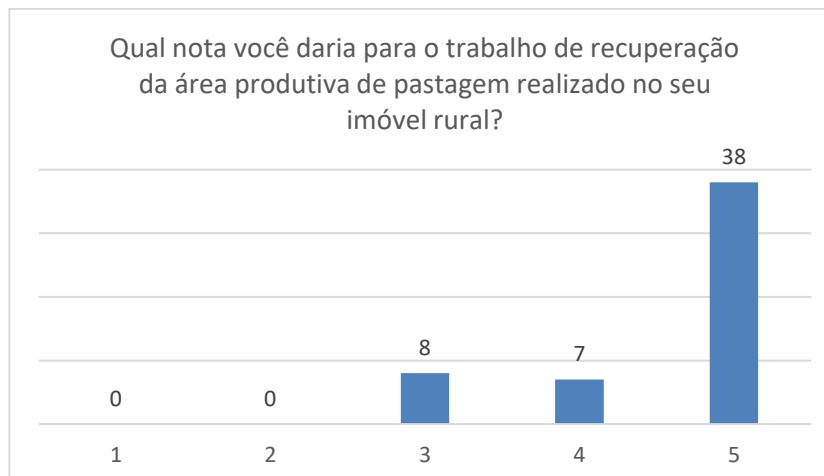


Figura 8 – Respostas dos produtores/as participantes do projeto FIP Paisagens Rurais que compareceram ao evento do Maranhão à pergunta “O que você acha das recomendações feitas para recuperar a sua área produtiva de pastagem?”.

f) O que você acha das recomendações feitas para recuperar as áreas de preservação ambiental (Área de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal – RL) do seu imóvel?

Entre os 53 participantes do projeto que compareceram ao evento, 31 julgaram como “boa” e 22 participantes avaliaram como “muito boa, muito fácil de aplicar”. Nenhum entre os participantes julgou como “Ruim, muito difícil de aplicar” ou “Indiferente.

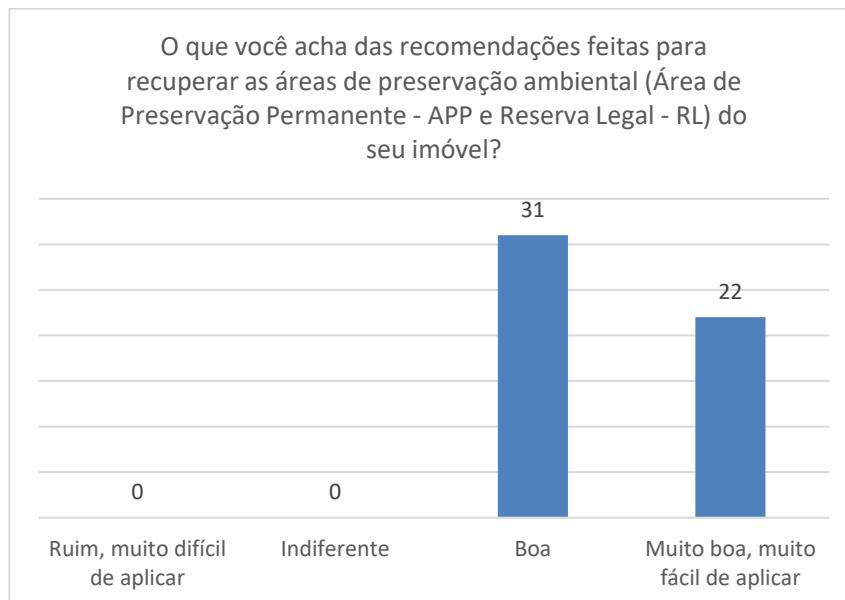


Figura 9 – Respostas dos produtores/as participantes do projeto FIP Paisagens Rurais que compareceram ao evento do Maranhão à pergunta “O que você acha das recomendações feitas para recuperar as áreas de preservação ambiental (Área de Preservação Permanente - APP e Reserva Legal - RL) do seu imóvel?”.

g) Em uma escala de ‘1’ a ‘5’, onde ‘1’ significa “nunca aplico nenhuma das recomendações” e ‘5’ significa “sempre aplico todas as recomendações”, qual a nota você daria para o trabalho realizado no seu imóvel rural?

Entre os 53 participantes do projeto que compareceram ao evento, 39 optaram pela nota 5, afirmando que sempre aplicam as recomendações para o trabalho de recuperação da área produtiva de pastagem realizado no imóvel rural. Em seguida, na escala de 1 a 5, 11 participantes optaram pela nota “4” e 3 optaram pela nota “3”.

Qual nota você daria para o trabalho de recuperação das áreas de preservação ambiental realizado no seu imóvel rural?

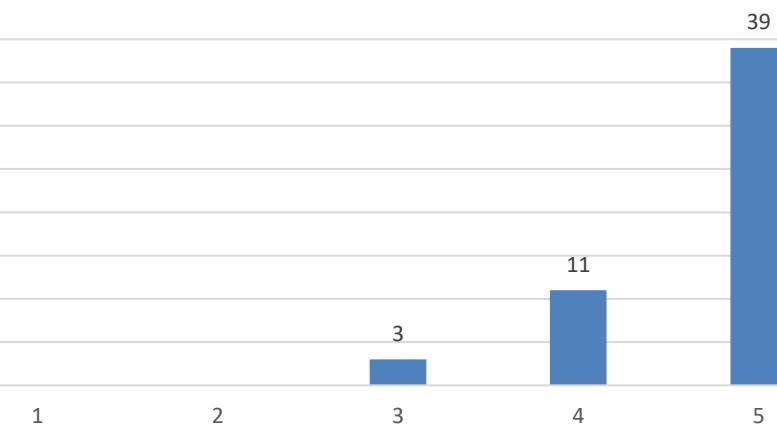


Figura 10 – Respostas dos produtores/as participantes do projeto FIP Paisagens Rurais que compareceram ao evento do Maranhão “Em uma escala de 1 a 5, qual nota você daria para o trabalho de recuperação das áreas de preservação ambiental realizado no seu imóvel rural?”.

5. Avaliação do evento de acordo com os participantes

a) Você acha que o evento ajudou na sua compreensão sobre o que é Regularização Ambiental?

Todos os participantes do projeto que compareceram ao evento consideraram que sim, o evento contribuiu a compreensão sobre o que é Regularização Ambiental.

b) Você recomendaria o projeto para outros produtores/as rurais?

Todos os participantes do projeto que compareceram ao evento consideraram que sim, recomendariam o projeto para outros produtores/as rurais.

c) Quais são os principais benefícios e/ou vantagens de participar do FIP Paisagens Rurais? Deixe seu comentário, crítica e sugestão!

A seguir, os comentários dos produtores/as a respeito da participação no projeto:

- Constituição de uma fazenda melhor
- Acho muito importante porque melhora a estabilidade da terra, deixa o clima melhor aos animais.
- Acho muito importante porque aprendemos a cuidar melhor da propriedade e ficar mais fácil o manejo do gado
- De muito boa ajuda.
- Inovação para produzir melhor. Grato por participar.
- Muito bom o projeto
- Podemos aprender e desenvolver os benefícios para o futuro da propriedade e para o meio ambiente, e também levar para outros produtores rurais sobre o assunto do evento, o FIP Paisagens e sua importância
- Ótimo programa desenvolvimento de trabalhos voltados para a preservação e recuperação das florestas e áreas de utilização de pastagens

- Trouxe troca de conhecimento entre eu e o técnico
- Recuperação de área degradada, melhora no manejo unitário
- Melhora do rebanho, pastagem, e adequação no gerenciamento da propriedade
- Ampliar conhecimento, investir em técnicas de manejo sustentável para aumentar os lucros e produtividade
- Foi esclarecido muita coisa e foi bom.
- Desenvolver na minha propriedade, as informações adquiridas na palestra.
- Aprender práticas para desenvolver nas propriedades.
- Conservação de fontes de água, preservação do meio ambiente, produtividade e continuação de alimentos e restauração do pasto.
- Desenvolver atividades, para serem trabalhadas nas propriedades.
- Suporte técnico, identificação dos pontos de melhorias, aumento de propriedade (identificação das áreas degradadas, melhora das pastagens, etc.)
- Aprender e preservar a recuperar pastos, nascentes, nos trará benefícios futuramente, valorizando ainda mais nossas propriedades.
- Foi ótimo. Aprendi muitas coisas que não sabia, conteúdo bem interessante.
- O benefício a longo prazo vai ser muito bom.
- As visitas dos técnicos
- Conhecimento e aprendizado geral na área rural. Muito bom.
- Consciência da preservação.
- Temos como benefícios as indicações dos técnicos, como a aplicação de herbicida, uso de adubos com a aplicação correta e manejo da pastagem. Recuperação de áreas degradadas e preservação de florestas.
- Acho que os eventos ajudam a regularizar o meio ambiente.
- O projeto FIP é muito bom, ensina muitas coisas e beneficia o produtor rural.
- Um dos principais benefícios é o aprendizado sobre maneiras de cultivos, maneiras de criação e aprendizagens das novas regras ambientais.
- Muito conhecimento em muitas áreas.
- Muito produtivo, aprendizagem boa. Porém é difícil de aplicar.
- Construção de uma fazenda melhor, cuida do meio ambiente.
- Muito bom, aprendizado, produção e gestão.
- Melhoramento do gado e da pastagem
- Cuidar do meio ambiente.
- Gerenciamento da minha área.
- A importância de ter as reservas dentro da propriedade.
- Projeto bom para o futuro da pecuária e pro futuro da nação.
- Gostaria de mais informações (99)988370405
- Gostei muito, principalmente da regularização, que é muito complicado.
- Muito bom saber como melhorar a qualidade da terra e ajudar a natureza e produzir com mais qualidade.
- Protege as matas, as nascentes, a natureza e a terra.
- Os benefícios são muitos, e as vantagens também, pois só temos a ganhar com esses projetos. Obrigada pelo curso, muito proveitoso.
- Os principais benefícios é que só tenho que agradecer por ter adquirido mais aprendizado.
- Tive mais conhecimento sobre o que eu não sabia, as informações de todos vocês foi de grande proveito pra mim.