

IDENTIFICAÇÃO DO EXCEDENTE DAS ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA EM ASSENTAMENTO RURAL NO CERRADO BRASILEIRO E PERSPECTIVAS DE SUA UTILIZAÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A vegetação nativa brasileira está entre os maiores depósitos de carbono do mundo. Ela sustenta uma ampla gama de serviços ecossistêmicos e abriga mais de 10% das espécies conhecidas na Terra, muitas das quais são endêmicas e ameaçadas de extinção (FREITAS et al., 2017). O Cerrado brasileiro fornece um exemplo claro disso. Este hotspot de biodiversidade global possui mais de 12.000 espécies de plantas e 1000 espécies de vertebrados, com altos níveis de endemismo (RODRIGUES et al., 2022).

Além de sua vasta importância ecológica, o Cerrado é a maior área agrícola estabelecida do Brasil, sendo responsável por 12% da produção global de soja e 10% das exportações globais de carne bovina. Até 2019, 91,6 milhões de hectares (Mha; ou 46%) da vegetação nativa do Cerrado haviam sido desmatados para dar lugar a pastagens (31%), soja (9%), cana-de-açúcar (2%), plantações de árvores (2%) e outras culturas (2%) (RODRIGUES et al., 2022).

Grande parte dessa nova expansão agrícola está concentrada na região do Matopiba (acrônimo para os estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), que abrange 73 Mha do bioma Cerrado (RODRIGUES et al., 2022). No entanto, há expansão de novas áreas produtivas em outros estados do bioma, como Mato Grosso (MT) e Mato Grosso do Sul (MS). O estado de MS, por exemplo, representa 10% (19,850 Mha) do Cerrado no Brasil, e mais de 70% (13,895 Mha) das áreas de vegetação nativa desse bioma no estado foram destinadas à agropecuária (STEFANES et al., 2018).

Essa expansão agrícola levanta preocupações quanto à conservação do bioma. É fundamental, portanto, a proteção de vegetação nativa em terras privadas (propriedades rurais). Proteger essa vegetação nessas áreas é uma estratégia que contribui para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, incluindo a preservação dos ciclos hidrológicos, qualidade da água, regulação do clima por meio da sequestração e armazenamento de carbono e a conservação da biodiversidade, entre outros (NUNES et al., 2014). Diante disso, o parlamento brasileiro revisou, em 2012, a legislação mais relevante para a proteção da vegetação nativa em propriedades rurais (terras privadas), propriedades em assentamentos rurais e quilombos, o Código Florestal (FC/12) (FREITAS et al., 2017).

Esta legislação estabelece normas mínimas para a proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente (APP), reserva legal (RL), uso restrito e exploração florestal, entre outros. Além disso, no FC/12, são delineadas as diretrizes para a recuperação da vegetação nativa dentro das propriedades rurais, bem como as sanções para aqueles que não cumprem a lei (BRASIL, 2012).

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivos: identificar as áreas remanescentes de vegetação nativa em um assentamento rural, em MS, ou seja, áreas que ainda preservam sua cobertura vegetal original; identificar o excedente de vegetação nativa nas propriedades rurais do assentamento, áreas de vegetação que ultrapassam as exigências legais de preservação estabelecidas pelo FC/12; e, por fim, investigar as perspectivas de uso dessas áreas excedentes, áreas que permanecem preservadas, apesar da tendência de expansão agrícola. Essa investigação foi conduzida junto aos produtores rurais e ao órgão gestor do assentamento, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo principal do FC/12 consiste no desenvolvimento sustentável do país, ressaltando a importância da função estratégica das atividades agropecuárias e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do país nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia (BRASIL, 2012).

O FC/12 define as APPs como áreas protegidas situadas ao longo de cursos d'água, nascentes, encostas, topos de morros, restingas e manguezais, entre outras, cuja função é preservar os recursos hídricos, a biodiversidade, o solo e bem-estar humano (FREITAS et al., 2017). Essas áreas são protegidas pelo FC/12, e sua utilização é restrita, devendo ser conservadas em sua forma natural ou, quando necessário, ser recuperadas conforme estabelecido nos Programas de Regularização Ambiental (PRA). Salienta-se que a largura das APPs varia de acordo com o tamanho do curso d'água, declividade da encosta e a proximidade da nascente (BRASIL, 2012).

A RL é uma obrigação legal para todos os proprietários rurais do país, independentemente do tamanho da propriedade rural. Deve ser conservada em uma porcentagem mínima da área total da propriedade rural. Essa porcentagem mínima varia de acordo com a região e o bioma em que a propriedade rural está localizada. No caso de propriedades rurais localizadas na Amazônia Legal, a RL deve corresponder, no mínimo, a 80% da área total da propriedade rural. Nas regiões de transição Amazônia/Cerrado, 35%, enquanto nas demais regiões do país, a porcentagem mínima é de 20% (RODRIGUES et al., 2022).

Além das exigências legais, diversas iniciativas têm sido implementadas no Brasil para incentivar a conservação de vegetação nativa nas propriedades rurais. O Programa Bolsa Floresta, por exemplo, é uma iniciativa do governo do Amazonas que fornece incentivos financeiros às comunidades que vivem em unidades de conservação na Amazônia, promovendo práticas sustentáveis de uso da terra e redução do desmatamento (CISNEROS et al., 2022). De forma semelhante, o Programa Bolsa Verde, lançado pelo governo federal em 2011, oferece apoio financeiro a famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas protegidas, como reservas extrativistas e territórios indígenas, em troca da adoção de práticas que preservem os recursos naturais (GRACIANO et al., 2018).

Outro mecanismo importante é a Cota de Reserva Ambiental (CRA), um instrumento que permite a compensação de RLs em propriedades rurais por meio da compra de certificados de áreas excedentes de vegetação nativa em outras propriedades. Esse mercado de CRAs é especialmente relevante para pequenos produtores que mantêm excedentes de vegetação nativa, permitindo que eles possam obter uma renda adicional ao vender esses certificados para grandes produtores que possuem déficit de RL (FREITAS et al., 2017). Além disso, programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) têm sido implementados em várias regiões do Brasil, como no estado de MS, onde o governo estadual destina recursos para a conservação e restauração de áreas prioritárias para a proteção de serviços ecossistêmicos, como a regulação do ciclo hidrológico e a captura de carbono (MS, 2023).

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no assentamento rural Santa Guilhermina, localizado nos municípios de Maracaju e Nioaque, no estado de MS, Brasil. Este assentamento, está situado em uma área de alta prioridade para a conservação da biodiversidade no estado (PIMENTA; SOARES; MOIMÁZ, 2022). A topografia da região é caracterizada por planícies, planaltos e encostas, o que influencia a distribuição das APPs e das RLs dentro do assentamento (BARROS, 2017).

A coleta de dados foi realizada em três etapas distintas. Na primeira etapa, foram identificadas as áreas remanescentes de vegetação nativa dentro do assentamento. Esta

identificação foi feita a partir de informações obtidas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), complementadas por observações diretas feitas pelos pesquisadores e pelo uso de mapas do assentamento disponíveis no banco de dados do INCRA.

Na segunda etapa, focou-se na identificação das propriedades que possuíam áreas de vegetação nativa excedente, ou seja, áreas que não estão designadas como RL ou APP, mas que permanecem cobertas por vegetação nativa. A identificação dessas áreas foi realizada através da combinação das informações do CAR, observações de campo e análise de imagens de satélite usando o Google Earth. Esse processo permitiu mapear com precisão as áreas excedentes de vegetação nativa em cada propriedade.

A terceira etapa envolveu a investigação das perspectivas de uso dessas áreas excedentes por parte dos produtores rurais e agentes do INCRA. Para isso, foram realizadas entrevistas presenciais com 25 produtores rurais (n=25) e entrevistas virtuais com dois agentes do INCRA (n=2). O roteiro das entrevistas incluiu questões demográficas, além de perguntas específicas sobre a quantidade de vegetação nativa nas propriedades, os motivos para a manutenção dessas áreas e as intenções de uso futuro.

As características demográficas dos produtores foram analisadas por meio de estatística descritiva, utilizando o software IBM SPSS Statistics 27. Informações espaciais do CAR sobre as áreas de vegetação nativa foram processadas e analisadas no software QGIS 3.32.2, enquanto as imagens de satélite foram avaliadas utilizando o Google Earth para medir as áreas excedentes. A análise das entrevistas foi realizada por meio de análise de conteúdo, com a codificação das respostas, o que permitiu identificar temas recorrentes e padrões nas falas dos produtores e dos agentes do INCRA.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 ÁREAS REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA NO ASSENTAMENTO SANTA GUILHERMINA

A análise dos dados revelou que o assentamento Santa Guilhermina, com uma área total de aproximadamente 8.004 hectares (Figura 1), possui uma área significativa de vegetação nativa remanescente, totalizando cerca de 4.234 hectares (Figura 1). Desse total, 1.613 hectares foram destinados à RL, representando cerca de 20% da área total do assentamento, conforme exigido pelo FC/12. Além disso, foram demarcados aproximadamente 227 hectares de APPs, localizadas principalmente nas margens de rios, nascentes e encostas. O levantamento mostrou que 2.393 hectares de vegetação nativa são considerados excedentes, ou seja, áreas que não são legalmente obrigatórias para conservação, mas que ainda não foram convertidas para uso produtivo (CAR, 2023).

Figura 1 - Área total e área remanescente de vegetação nativa do assentamento Santa Guilhermina.



Fonte: CAR (2023).

4.2 CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS E PERSPECTIVAS DOS PRODUTORES RURAIS

A amostra estudada foi composta por 25 produtores rurais, com idades variando principalmente entre 46 e 55 anos, sendo 60% deles do gênero feminino. A maioria dos produtores entrevistados possui escolaridade limitada, com 48% tendo apenas o ensino fundamental incompleto, e 52% residem no município de Maracaju. Em termos de uso da terra, 88% dos produtores possuem propriedades com mais de 20 hectares, e 40% deles desenvolvem atividades produtivas diversificadas, como pecuária de corte e leiteira, além de agricultura de subsistência.

Ao serem questionados sobre qual a quantidade de vegetação nativa eles estimavam ter em suas propriedades. A maioria dos produtores (28%) estima possuir uma área de vegetação nativa de 5 a 6 ha. Para comparar os dados reais com as estimativas dos produtores sobre a quantidade de vegetação nativa, a Tabela 1 é apresentada. Nessa Tabela, é feita uma comparação entre o tamanho real das propriedades, a presença de APPs na amostra (demarcadas pelo INCRA) e os dados estimados e reais do excedente de vegetação nativa nas propriedades. O dado real do excedente foi mensurado a partir da combinação de informações do CAR com o Google Earth. Isso permite compreender que os produtores têm uma noção das estimativas que fizeram, visto que os dados reais são fundamentados em fontes confiáveis, sem a subjetividade presente nas estimativas feitas pelos produtores.

Tabela 4 – Dados comparativos entre o real e o estimado pelos produtores de vegetação nas suas propriedades.

Amostra	Tamanho da propriedade (em ha)	APP demarcada pelo INCRA nas propriedades (em ha)	Excedente de vegetação nativa estimada pelos produtores (em ha)	Excedente de vegetação nativa mensurada no <i>Google Earth</i> (em ha)
P1	24,55	-	8,00	7,93
P2	20,91	0,924	11,00	7,40
P3	25,01	-	13,00	11,56
P4	21,52	1,21	5,00	4,10
P5	21,37	1,49	2,00	3,73
P6	21,61	-	4,00	4,04
P7	20,12	-	13,00	10,14
P8	21,12	0,91	4,00	3,55
P9	25,88	-	5,00	9,46
P10	24,44	-	10,00	9,43
P11	20,33	-	10,00	8,99
P12	54,79	-	10,00	12,52
P13	52,06	9,58	30,00	36,87
P14	22,94	-	5,00	7,84
P15	21,12	-	10,00	10,25
P16	25,88	-	6,00	12,29
P17	20,00	-	6,00	5,58
P18	22,16	-	5,00	6,65
P19	23,14	-	5,00	6,19

P20	24,82	-	4,00	5,00
P21	21,71	-	3,00	4,85
P22	17,29	-	15,00	17,13
P23	21,14	-	4,00	4,40
P24	20,38	-	4,00	4,82
P25	21,73	-	10,00	7,91

Uma das razões apontadas por 36% dos produtores para não terem suprimido as áreas excedentes de vegetação nativa foi a falta de recursos financeiros para tal. Além disso, 20% dos entrevistados indicaram que mantêm essas áreas devido ao reconhecimento da importância de preservar o meio ambiente, enquanto outros 20% acreditam que precisariam de um licenciamento ambiental para realizar qualquer intervenção, demonstrando uma certa precaução em relação às normas ambientais.

4.3 PERSPECTIVAS DE USO FUTURO DAS ÁREAS EXCEDENTES

A maioria dos produtores (44%) manifestou a intenção de manter as áreas de vegetação nativa como estão, sem convertê-las para outro uso. Esta atitude reflete uma compreensão crescente da importância da conservação ambiental, seja pela proteção dos recursos naturais, como a água e o solo, ou pelos benefícios ecológicos proporcionados pelas áreas florestais. No entanto, 40% dos produtores indicaram o desejo de converter essas áreas em pastagens para gado, e 8% mencionaram a intenção de plantar culturas como soja e milho, o que aponta para uma tensão entre a conservação e a necessidade econômica (BIERHALS, CORRÊA, SIQUEIRA, 2020).

Ao serem questionados sobre o que poderia facilitar a manutenção dessas áreas nativas, 64% dos produtores indicaram que incentivos financeiros por parte do governo seriam um fator decisivo. Este resultado evidencia a importância dos programas de PSA, CRAs e outras iniciativas que poderiam incentivar a conservação de vegetação nativa ao proporcionar benefícios econômicos diretos para os produtores (FREITAS et al., 2017).

4.4 PERSPECTIVAS DOS AGENTES DO INCRA

As entrevistas com os agentes do INCRA revelaram que as áreas de vegetação nativa fora das APPs e RLs são consideradas excedentes e, em teoria, podem ser suprimidas, desde que respeitadas as exigências de licenciamento ambiental. No entanto, os agentes destacaram a importância de os produtores estarem regularizados junto ao INCRA para participarem de programas de incentivo à conservação, como a CRA e PSA. Essa regularização é essencial para que os produtores possam acessar os benefícios desses programas e, assim, contribuir para a preservação e conservação da vegetação nativa no assentamento (GARRET et al., 2022). Além disso, esses produtores não podem participar dos programas Bolsa Verde e Bolsa Floresta, pois tais programas são destinados a comunidades ribeirinhas, o que não se aplica ao assentamento pesquisado.

Por fim, a implementação dessas políticas depende, entretanto, da titulação das terras e do cumprimento das exigências legais por parte dos produtores, o que é uma barreira significativa para a participação desses aos programas PSA e CRAs (FREITAS et al., 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos forneceram insights significativos, como o fato de que os produtores rurais do assentamento reconhecem a importância da conservação ambiental, mas devido à limitação das áreas produtivas, demonstram interesse em suprimir a vegetação nativa

para desenvolver atividades economicamente viáveis. No entanto, esses produtores ainda não realizaram a supressão dessas áreas por receio de possíveis sanções por parte de órgãos federais e pela falta de recursos financeiros para tal ação.

Além disso, os produtores indicaram que manteriam as áreas de vegetação excedente se recebessem incentivos financeiros adequados. Para que isso ocorra, é necessário que as propriedades nos assentamentos sejam tituladas, o que facilitaria a participação desses produtores em iniciativas de conservação ambiental promovidas por instituições governamentais ou organizações privadas.

Por fim, espera-se que as contribuições desta pesquisa possam subsidiar o desenvolvimento de ações estratégicas que incentivem os produtores rurais de assentamentos a conservarem excedente de vegetação nativa, em conformidade com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15 das Nações Unidas, que visa proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres. No entanto, esta pesquisa apresenta limitações. É preciso cautela na generalização dos resultados, pois a amostra de participantes é pequena e está restrita a um único assentamento específico no Cerrado.

6 REFERÊNCIAS

- BARROS, Valter Mangini de. **Atlas Geográficos Mato Grosso do Sul e seus municípios**. Campo Grande: Edibrape, 2017. 117 p.
- BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012.
- CISNEROS, E. et al. Impacts of conservation incentives in protected areas: The case of Bolsa Floresta, Brazil. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 111, p. 102572, 1 jan. 2022.
- FREITAS, F. et al. Offsetting legal deficits of native vegetation among Brazilian landholders: Effects on nature protection and socioeconomic development. **Land Use Policy**, v. 68, p. 189-199, nov. 2017.
- GARRETT, R. et al. Should payments for environmental services be used to implement zero-deforestation supply chain policies? The case of soy in the Brazilian Cerrado. **World Development**, [S.L.], v. 152, p. 105814, abr. 2022.
- GRACIANO, M. et al. Efetividades do Programa Bolsa Verde no Assentamento Canudos em Goiás: uma análise da segurança alimentar e da preservação ambiental. **Interações** (Campo Grande), v. 19, p. 137–153, mar. 2018.
- MS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação. Programa estadual de pagamento por serviços ambientais – MS. Semadesc. Disponível em: <<https://www.semadesc.ms.gov.br/psa-rioscenicos/>>. Acesso em: 1 nov. 2023.
- NUNES, S. et al. Compensating for past deforestation: Assessing the legal forest surplus and deficit of the state of Pará, eastern Amazonia. **Land Use Policy**, v. 57, p. 749–758, nov. 2016.
- PIMENTA, J. M. A.; SOARES, A. J. S.; MOIMÁZ, M. Conservation Units through legal reserve compensation: evaluation in Serra de Maracaju - MS. **Journal of Biotechnology and Biodiversity**, v. 10, n. 2, p. 102–110, 1 ago. 2022.
- RODRIGUES, A. et al. Cerrado deforestation threatens regional climate and water availability for agriculture and ecosystems. **Global Change Biology**, [S.L.], v. 28, n. 22, p. 6807-6822, 8 set. 2022.
- STEFANES, M. et al. The size of the property generates differences in compliance with the forest code in Brasil Fechado. **Land Use Policy**, [s. l.], p. 43-49, 8 mar. 2018.