



Unidades de Conservação por meio da compensação de reserva legal: avaliação na Serra de Maracaju - MS

Jéssica Maia Alves Pimenta^{a*}, Afrânio José Soriano Soares^b, Mineia Moimáz^b

^a Universidade Estadual do Centro Oeste, Brasil

^b Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil

* Autor correspondente (jessica.alves.pimenta@gmail.com)

INFO

Keywords

land regularization
public policy
creation of protected areas

ABSTRACT

Conservation Units through legal reserve compensation: evaluation in Serra de Maracaju - MS

One of the strategies adopted to preserve biodiversity in compatibility with the development of human activities has been the creation of Conservation Units. However, some Conservation Units are created without budgetary forecast to carry out the necessary expropriations and without an effective implementation process of these spaces, thus developing several land conflicts. In this sense, an important source of funds for the land regularization of Conservation Units has been the Legal Reserve Compensation provided for in the Forest Code, an instrument that has great potential to be used in the creation of protected areas. Given this context, prioritizing that the region has relevant importance due to its environmental characteristics, the research aimed to propose potential areas for the creation of Conservation Units in the Serra de Maracaju in Nioaque-MS through the Legal Reserve Compensation, aiming to alleviate conflicting situations in the creation of Protected Areas. The methodology used in the research was based on the analysis of data from the Rural Environmental Registry and through the data obtained from the use of geoprocessing techniques. The research results showed that the environmental compensation instrument combined with the Rural Environmental Registry is a potential generator of socio-environmental and economic benefits. Therefore, two Conservation Units were proposed in the municipality of Nioaque-MS.

RESUMO

Palavras-chaves

regularização fundiária
políticas públicas
criação de áreas protegidas

Uma das estratégias adotadas para preservar a biodiversidade em compatibilidade com o desenvolvimento das atividades humanas tem sido a criação de Unidades de Conservação. No entanto, algumas Unidades de Conservação são criadas sem previsão orçamentária para executar as desapropriações necessárias e sem que haja um processo de implantação efetivo desses espaços, desenvolvendo assim diversos conflitos fundiários. Neste sentido, uma importante fonte de recursos para a regularização fundiária das Unidades de Conservação tem sido a Compensação de Reserva Legal prevista no Código Florestal, instrumento que possui grande potencial para ser utilizado na criação de áreas protegidas. Dado este contexto, priorizando-se que a região possui relevante importância por suas características ambientais, a pesquisa teve como objetivo propor áreas potenciais para a criação de Unidades de Conservação na Serra de Maracaju em Nioaque-MS por meio da Compensação de Reserva Legal, visando amenizar situações conflituosas na criação das Áreas protegidas. A metodologia empregada na pesquisa teve como base a análise dos dados do Cadastro Ambiental Rural e através dos dados obtidos da utilização de técnicas de geoprocessamento. Os resultados da pesquisa demonstraram que o instrumento de compensação ambiental aliado ao Cadastro ambiental rural é um potencial gerador de benefícios socioambientais e econômicos. Sendo assim, foram propostas duas Unidades de Conservação no município de Nioaque-MS.

Received 17 December 2021; Received in revised from 21 February 2022; Accepted 18 April 2022



INTRODUÇÃO

Uma das estratégias adotadas para preservar a biodiversidade em compatibilidade com o desenvolvimento das atividades humanas tem sido a criação de Unidades de Conservação (UC's) (Andrade e Santos, 2016). No bioma Cerrado as UC's são um importante instrumento para a conservação ambiental, mas apenas 8,3% de sua área corresponde a essas unidades (Neves, 2014). Diante da pequena porção oficialmente protegida e urgência de criação de novas UC's e corredores ecológicos, planos governamentais preveem a ampliação de 2,5 milhões de hectares de áreas protegidas e a consolidação das UC's no bioma Cerrado, que possui mais de 400 indicações de áreas prioritárias para conservação (Silva et al., 2018).

O sucesso das Unidades de Conservação, depende em grande parte de quão adequadamente será efetivada a proposta da criação. Algumas UC's são criadas sem previsão orçamentária para executar as desapropriações necessárias e sem que haja um processo de implantação efetivo desses espaços, desenvolvendo assim diversos conflitos fundiários (Junior et al., 2017). Fica evidente que apenas o ato administrativo de criar uma UC's não garante sua efetiva implementação, o que é denominado de “parques de papel” (Rangel e Sinay, 2019).

Neste sentido, uma importante fonte de recursos para a regularização fundiária das UC's tem sido a Compensação de Reserva Legal (CRL) prevista no Código Florestal (Lei 12.651/2012 – Capítulo IV) que possibilita receber por doação os imóveis particulares inseridos nas UC's, imóveis esses averbados para terceiros como Reserva Legal de áreas externas às Unidades. Dessa forma, considerando que o instrumento de compensação de Reserva Legal está proposto e legalmente instituído, restam os mecanismos de regulamentação capazes de implantar esse instrumento (Silva e Ranieri, 2014; Silveira e Muniz, 2015).

O Mato Grosso do Sul possui uma representatividade baixa em relação as Unidades de Conservação, tanto em quantidade quanto em área, possuindo apenas 16,5% do seu território protegido (Pimenta et al., 2021). A Serra de Maracaju localizada na parte central do estado de Mato Grosso do Sul, é uma área prioritária para a conservação, conforme o levantamento feito pelo PROBIO (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira). Neste contexto, a pesquisa teve como finalidade propor áreas potenciais para a criação de Unidades de Conservação na Serra de Maracaju em Nioaque-MS por meio da Compensação de Reserva Legal.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo e critérios para a delimitação das áreas potenciais

A área de estudo localiza-se no entorno da Serra de Maracaju (buffer 8 km) abrangendo o município de Nioaque e Maracaju no sudoeste do estado do Mato Grosso do Sul, com uma área de aproximadamente 1.782,90 km².

As áreas potenciais foram prospectadas baseadas em dados das propriedades rurais registradas no Cadastro Ambiental Rural, através da utilização de imagens de satélite (Sentinel-2b), bem como a elaboração do mapa de Importância Biológica desenvolvida pelo Probio/MMA utilizando-se o software ArcGIS 10.3.

Cadastro Ambiental Rural

As informações sobre as propriedades rurais foram obtidas por meio da base de dados do Registros e Informações Estratégicas do Meio Ambiente (SIRIEMA), através da parceria com a GUC/IMASUL, os seguintes dados foram obtidos: código do CARMS da propriedade; nome da propriedade rural; área total do imóvel; Área de Remanescente de Vegetação Nativa; Área de Preservação Permanente Total; Área de Remanescente de Vegetação Nativa proposta para Constituição de Reserva Legal; Área de Reserva Legal sobreposta a APP; Área para constituição de Cota de Reserva Ambiental Estadual - CRAE; Passivo de APP e RL; georreferenciamento do imóvel.

No levantamento das áreas de Reserva Legal foram considerados os seguintes tipos: Área de remanescente de vegetação nativa proposta para constituição de Reserva Legal; Área para constituição de Reserva Legal em condomínio; Área de Reserva Legal aprovada e averbada em matrícula. Não foram inclusos, os dados de área de restauração de vegetação proposta para constituição de Reserva Legal.

Em relação as Áreas de Preservação Permanente foram considerados os seguintes dados do CAR: APP área de nascentes e olho d'água perene; APP área de topo de morro; APP área de curso de água natural perene ou intermitente; APP área de vereda; APP área de lago e lagoa natural; APP Área da encosta com declividade superior a 45°. Não foram inclusos na metodologia as APP de Reservatório d'água decorrente de barramento ou represamento de cursos d'água naturais.

Importância biológica

As áreas prioritárias para conservação foram obtidas conforme o levantamento nacional realizado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) desenvolvida pelo Probio/MMA (Brasil, 2007). Os vetores contendo os polígonos com áreas prioritárias para conservação da biodiversidade foram importados para o software ArcGis 10[®] no formato Shapefile, e sobreposto os limites do buffer, posteriormente recortado, editado e

utilizado as áreas de importância biológica para análise e a delimitação dos polígonos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização da área de estudo

A área de estudo possui 147 propriedades cadastradas no CAR, sendo composta por assentamentos, terras indígenas e comunidades quilombolas (Figura 1).

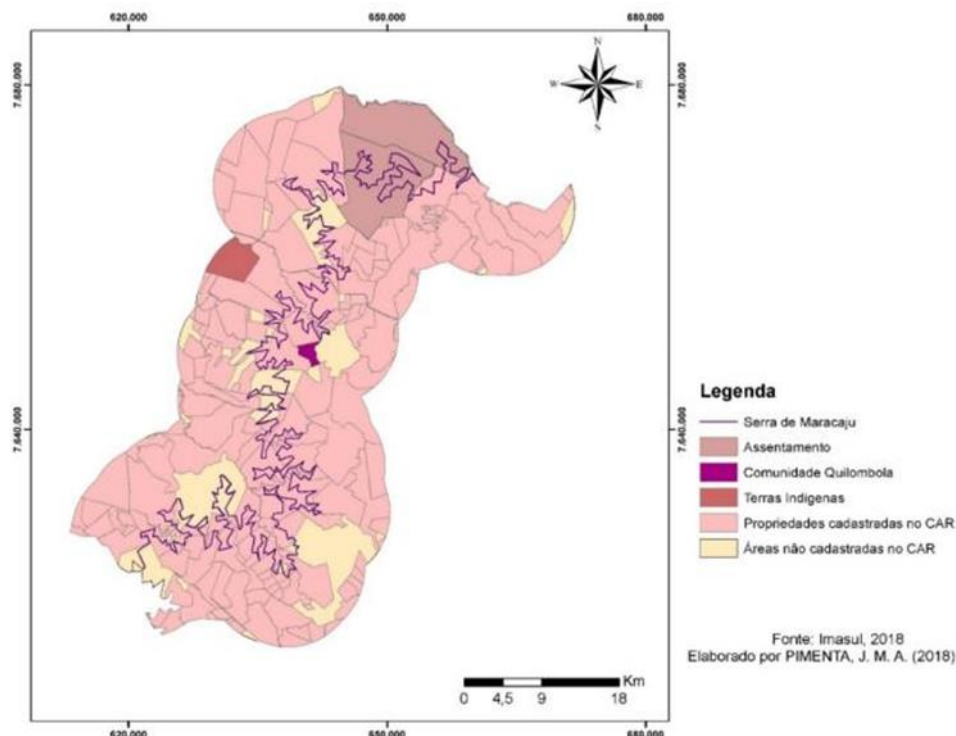


Figura 1 - Áreas cadastradas no Cadastro Ambiental Rural.

As áreas foram agrupadas em 7 níveis (Tabela 1) conforme o tamanho das propriedades e consequentemente do grau de ocupação da mesma quanto a possível excedente ou déficit de vegetação (RL) e ocorrência de APPs. Cerca de 41% das propriedades são compostas por áreas maiores que 1000 ha, e, portanto, estima-se que as mesmas devam ou deveriam segundo a lei, possuir áreas

com mais de 200 ha de Reserva Legal, ou seja, somente para o 5^o. nível, é possível estimar que haja no mínimo 9000 hectares de RL sem considerar as APPs. Haja visto que, no Mato Grosso do Sul segundo o Decreto n^o13.977/2014 a exigência para a composição da Reserva Legal é de 20% da área do imóvel.

Tabela 3 - Distribuição das propriedades na área de estudo.

| Classificação | Tamanho da propriedade (ha) | Total de propriedades |
|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 1 ^o nível | Até 200 | 26 |
| 2 ^o nível | 200 --- 400 | 22 |
| 3 ^o nível | 400--- 800 | 31 |
| 4 ^o nível | 800 --- 1000 | 8 |
| 5 ^o nível | 1000 --- 3000 | 45 |
| 6 ^o nível | 3000 --- 5000 | 11 |
| 7 ^o nível | 5000 --- 8500 | 4 |

Os resultados mostram que a área de estudo se caracteriza por grandes propriedades rurais, cerca 56% das propriedades analisadas possuem valores superiores a 15 Módulos Fiscais (MF), e apenas uma parcela por pequenas propriedades (17%), conforme a Lei nº 8.629/1993, na qual define como média propriedade de 4 a 15 MF e grande propriedade aquelas maiores que 15 Módulos fiscais.

Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

A área é caracterizada por grandes propriedades, dessa forma, era previsto que houvesse um grande número de áreas de Reserva Legal e além disso, devido a mesma estar contida na Serra de Maracaju era esperado que os resultados apontassem APP de topo de morro. Entretanto, apesar de existir um número considerável de Reserva Legal (Figura 2), não foi constatado APP de topo de morro pelas análises do CAR, o que resulta uma incoerência, devido as características topográficas da área de estudo

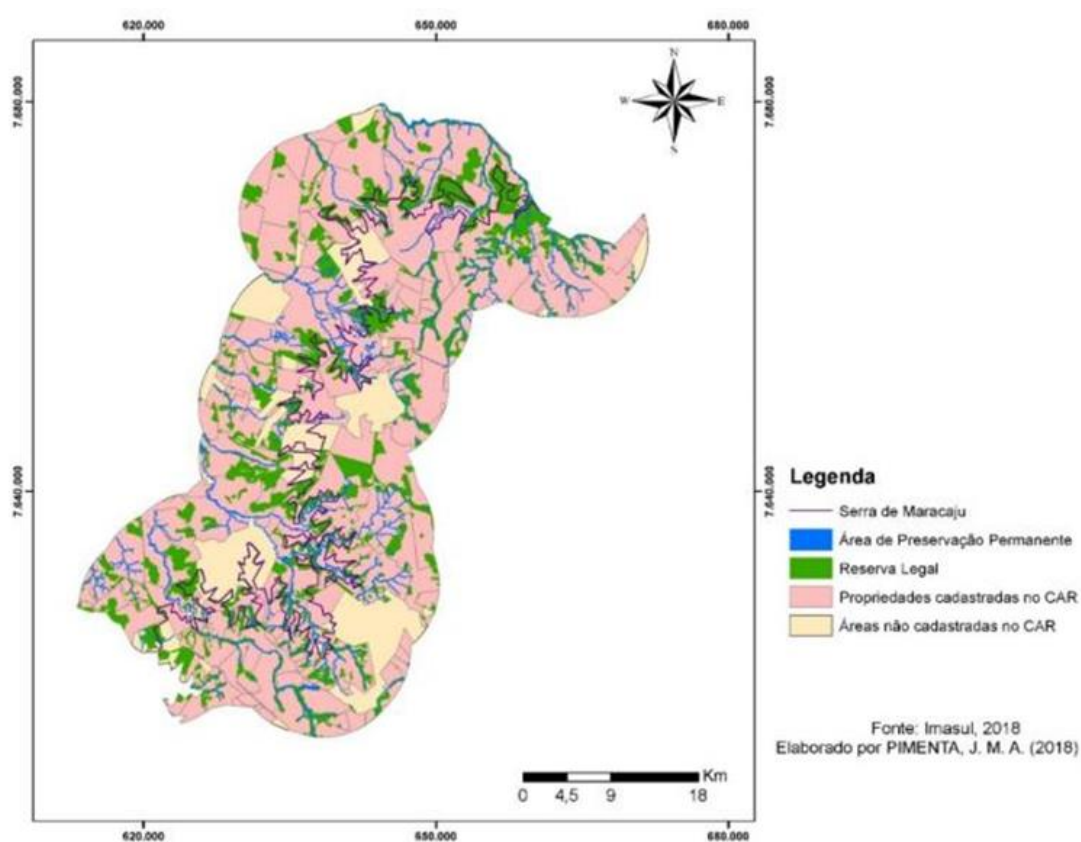


Figura 2 - Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

A área de estudo apresenta 40 passivos de Área de Preservação Permanente e 43 passivos de déficit de Reserva Legal, cerca de 32% dos passivos de RL possuem uma área de até 100 há, somando um total de 9.570 ha, valor considerado baixo pela extensão da área. Conforme o Decreto nº 13.977 no Art. 57 o proprietário, após a inscrição do imóvel no CAR, poderá apresentar proposta para solução do passivo ambiental relativo à área de Reserva Legal, na área em questão dos 43 passivos de RL, apenas 17 apresentaram como proposta a compensação de Reserva Legal. Podemos considerar esses dados

como estratégicos, visto que, quase metade dos proprietários apresentaram interesse na Compensação de Reserva Legal, esse número tende a crescer cada vez mais. Conforme afirma uma pesquisa realiza por Pacheco et al. (2017), o grau de adesão dos produtores tende a crescer à medida que ações de intensificação da regulação dos processos sejam adotadas.

Cota de Reserva Ambiental Estadual -CRAE

As Cotas de Reserva Ambiental denominada no

CAR-MS como Área para constituição de Cota de Reserva Ambiental Estadual somam 2.370 ha, distribuídas em 15 propriedades cadastradas (Figura 3). Essas áreas também foram utilizadas como referencial na definição dos polígonos para a delimitação das Unidades de Conservação, visto

que, são afirmações (auto declaratórias) de que a presente área possui remanescentes. Deste modo se constituem, evidentemente, em um fator importante que denota a predisposição para que ocorra a Compensação de Reserva Legal de outras propriedades com passivos.

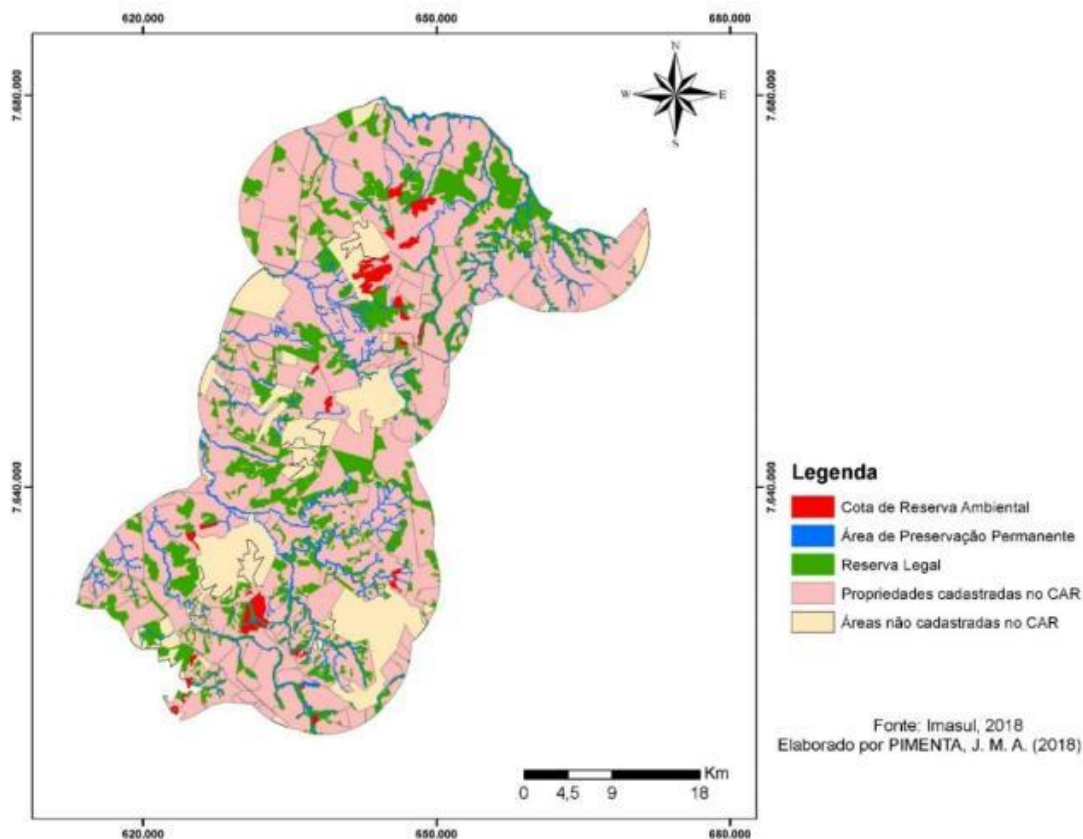


Figura 3 - Mapa das áreas com Cota de Reserva Ambiental Estadual.

Propostas de criação das Unidades de Conservação

A área de estudo possui grande parte de sua extensão considerada de alta importância biológica, conforme demonstra o mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Brasileira (Figura 4).

Além do grau de importância biológica da área, outros estudos demonstram a necessidade e urgência de criação de Áreas Protegidas na Serra de Maracaju e até mesmo o potencial para o ecoturismo da área e em especial do geoturismo, devido a importância da proposta de implantação do Geopark Bodoquena Pantanal. Conforme afirma Lima e Silva (2017), a Serra de Maracaju contempla níveis médios, altos e muito altos de atributos para o turismo de natureza, uma vez que, por conta do seu relevo ondulado, o bom índice de conservação da vegetação e a ocorrência de rios e cachoeiras propiciam o desenvolvimento de rotas turísticas para

mountain bike, construção de tirolesas, criação de trilhas, boia cross e contemplação de fauna e flora da região.

As paisagens encontradas ao longo da Serra permitem a contemplação de uma ampla variedade de fisionomias de Savanas/Cerrados, que originam e abrigam uma grande diversidade de flora e fauna (Lima e Boin, 2018). Sob a influência direta ou indireta dos biomas do Pantanal, do Cerrado e da Mata Atlântica, essa região reflete esses biomas, dando origem a ecossistemas complexos ao longo de toda sua extensão (Lima et al., 2020). Contudo, a Serra de Maracaju se apresenta como um relevante conjunto de mosaicos paisagísticos, os quais são importantes na conservação dos exemplares bióticos sul-mato-grossense, como, por exemplo, uma variedade de exemplares de aves, as quais possuem variadas espécies ameaçadas ou em vias de se tornarem ameaçadas de extinção (Lima et al., 2020).

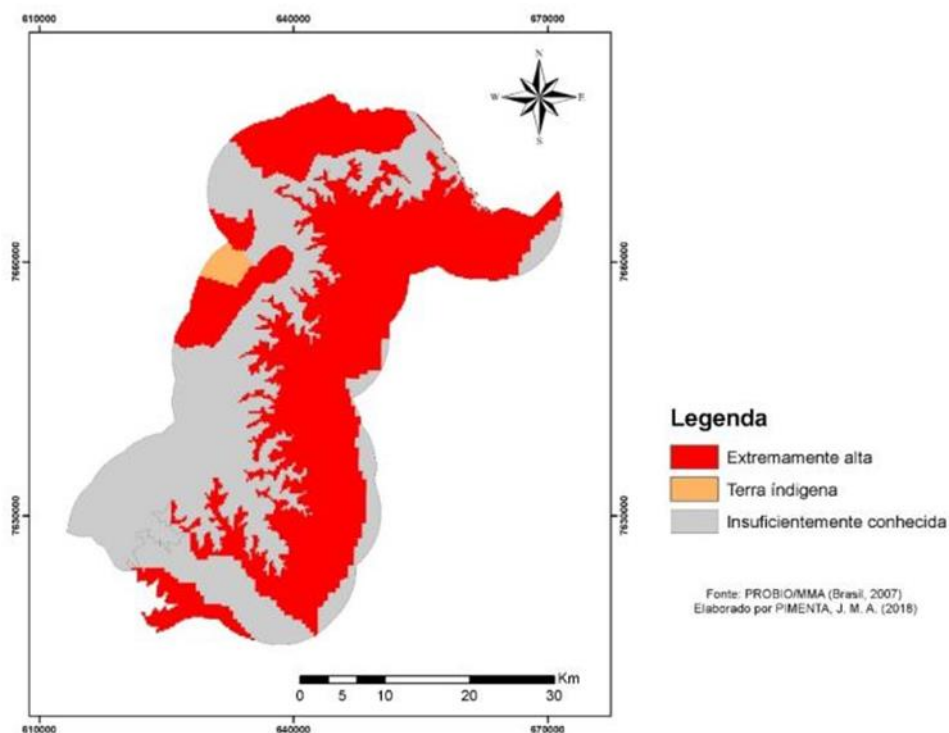


Figura 4 - Áreas prioritárias para conservação na área de estudo.

Portanto, a partir das análises realizadas foram determinadas duas áreas potenciais (Figura 5), as propostas de criação das Unidades de Conservação, foram baseadas nas delimitações dos polígonos das Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e as Cotas de Reserva Ambiental obtidas através do CAR, além de serem considerados também a baixa

ocupação da área, tendo como finalidade a criação das áreas com o mínimo de conflitos. Deve-se ressaltar que para que as propostas sejam implementadas com a minimização de conflitos fundiários, deve ser realizado uma negociação e pactuação junto aos proprietários em função do dispositivo legal de Compensação de Reserva Legal em UC's.

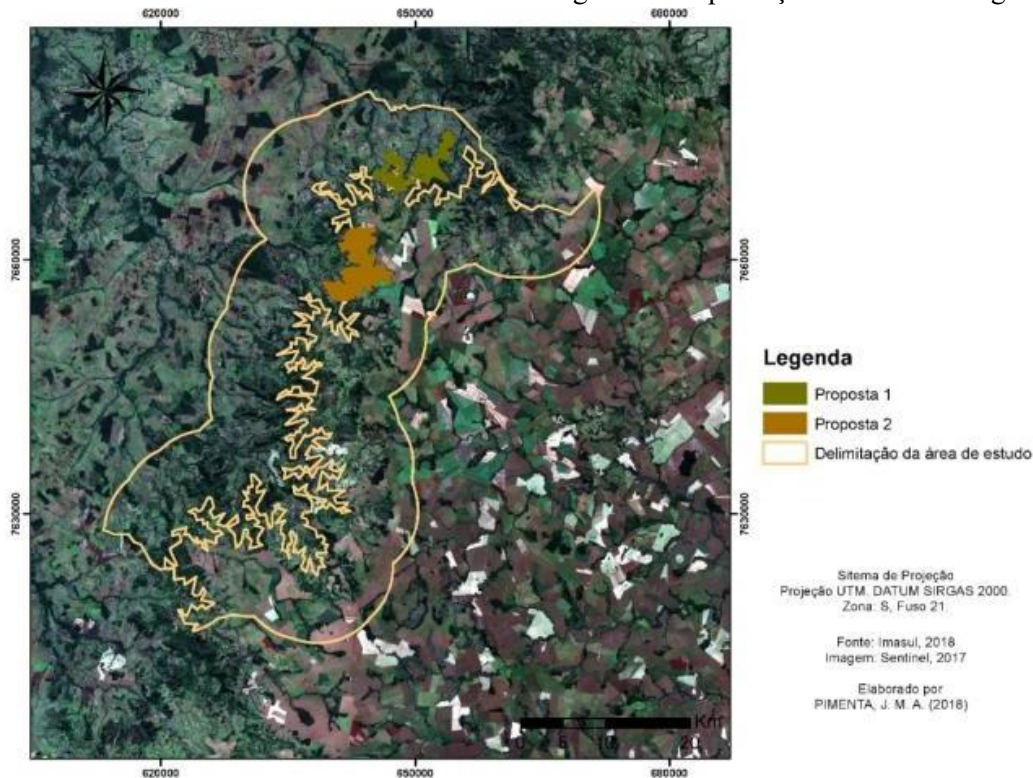


Figura 5 - Áreas potenciais para proposição de Unidades de Conservação.

Neste sentido e com base nos critérios já mencionados, foi proposto o polígono para a criação de duas Unidades de Conservação no município de Nioaque-MS com as respectivas categorias:

I. Proposta 1: Reserva Particular do Patrimônio Natural, categoria de manejo de Uso sustentável, contemplando prioritariamente, áreas de assentamento.

A primeira proposta possui uma área de 2.340 ha e encontra-se nas coordenadas 653160 km O – 7672598 Km S, UTM. A proposta se caracteriza pela delimitação da Reserva Legal dos Assentamentos Uirapuru (Fazenda São Pedro) e do Assentamento Santa Guilhermina (Fazenda Santa Guilhermina) e além disso, incluía uma Cota de Reserva Ambiental do Assentamento Santa Guilhermina.

II. Proposta 2: Parque Natural Municipal, categoria de manejo de proteção integral; incluindo grandes propriedades rurais.

A segunda proposta possui uma área de 3.377 ha abrangendo os remanescentes florestais da Serra de Maracaju. Entretanto, seria necessário realizar a doação de 1.370 ha, juntamente com a Cota de Reserva Ambiental, esse valor seria um total de 2.162 ha. Porém, como já foi explanado anteriormente, existem diversos proprietários com déficit de Reserva Legal, sendo então, potenciais beneficiários dessas áreas por meio da Compensação de Reserva Legal.

Proposição de um instrumento técnico metodológico para proposição de Unidades de Conservação

As áreas nas quais o polígono da Unidade de Conservação aborde apenas a Reserva Legal do proprietário, e, ainda, que a área abrangida seja o percentual exigido por lei, o mesmo poderá por meio da doação, referente à reserva legal, doar ao poder público para a referida Unidade de Conservação e ficará desobrigada de constituição de reserva legal no restante da área, ou se o mesmo, tiver outra área de remanescente de vegetação nativa que seja apto a se tornar uma Reserva Legal, o mesmo poderá tornar a referida área como CRAE, para realizar a Compensação de Reserva Legal de outra propriedade. Em relação as Cotas de Reserva Ambiental, essas foram inclusas na delimitação, devido serem potenciais para a Compensação de Reserva Legal de proprietários que possuem déficit de Reserva Legal.

Esse processo está em conformidade com a Deliberação Normativa Copam nº 181/2013, na qual, estabeleceu em seu Art. 44 que, nas propriedades contíguas às Unidades de

Conservação que necessitem de regularização da Reserva Legal e onde parte da propriedade esteja inserida na unidade de conservação, e, ainda, que a mesma continuará sendo confinante da unidade, permitir-se-á doação do equivalente por lei, devendo, para tanto, receber certificado do Instituto Estadual de Florestas a ser averbado à margem da matrícula remanescente, dando quitação geral da obrigação de averbação de sua reserva legal.

Além disso, a mesma Deliberação Normativa em seu Art. 5º parágrafo único, afirma que, nos casos em que a área inserida na unidade de conservação for menor que o mínimo exigido por lei, o proprietário rural poderá optar por doar a parte que está inserida na unidade, incluindo o restante da reserva legal na área remanescente da propriedade, ou ainda, caso o remanescente florestal da propriedade não seja suficiente para completar o mínimo exigido por lei, poderá o proprietário adquirir outra área na unidade de conservação e doar para o órgão ambiental, ficando a propriedade exonerada da obrigação de constituição da reserva legal.

A Resolução da SEMAC nº 08/2008, também estabelece em seu Art. 11, essa viabilidade, sendo que, o imóvel que tenha parte de sua área situada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária, e que não possua reserva legal nos termos da lei, poderá ser adotada a compensação da reserva legal via doação de área com extensão correspondente ao todo ou a parte da sua reserva legal, situada no interior da Unidade de Conservação.

Dessa forma, todos esses dados enfatizam a possibilidade e a viabilidade de criação de Unidades de Conservação por meio da Compensação de Reserva Legal. A área de estudo possui grande potencial para a criação da mesma. Visto que, a rede hidrográfica da região por onde se estende a Serra de Maracaju, é composta por uma grande quantidade de mananciais, nascentes e remanescentes de Cerrado, o que propiciará a delimitação e a possível criação de uma Unidade de Conservação, colaborando também com a manutenção do ciclo hidrológico na região como um todo, garantindo a preservação dos remanescentes da vegetação nativa original, bem como manutenção da fauna e flora.

Durante as análises, foi verificado que para uma maior efetividade de proteção das áreas, algumas recomendações deveriam ser estabelecidas nas futuras legislações, como: definir cota máxima de compensação dentro de cada região, evitando assim, áreas muito discrepantes em relação aos remanescentes de vegetação nativa; além disso, deveria ser preferível que a Compensação de Reserva Legal fosse realizada na mesma

fitofisionomia, visto que, dentro de um mesmo bioma pode haver distintas áreas, e ao se compensar os déficits de uma fitofisionomia com outra podem ocorrer graves prejuízos à vegetação compensada. Esse fato, se aplica principalmente ao bioma Cerrado, pois segundo Walter (2016), são descritos 11 tipos principais de vegetação, enquadrados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado Sentido Restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestres (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre).

Para que seja efetiva a criação das UC's através da Compensação de Reserva Legal, esse processo deverá ser realizado juntamente com os proprietários rurais por meio da pactuação com os mesmos e os gestores públicos no sentido de formalizar e ou decretar a criação da UC, somente após o consentimento destes. Além disso, esses proprietários deverão possuir alguns requisitos, como por exemplo: possuir interesse em realizar a doação da Reserva Legal para a Unidades de Conservação ou possuir Cota de Reserva Ambiental dentro do limite da UC proposta; possuir a propriedade inscrita no Cadastro Ambiental Rural e não possuir pendências de regularização na documentação da propriedade rural.

Sendo assim, após as análises realizadas, pode-se considerar que os principais entraves para que se difunda a Compensação de Reserva Legal na criação de Unidades de Conservação no estado do Mato Grosso do Sul é a ausência de instrumentos legais que orientem de forma clara e objetiva os procedimentos a serem seguidos pelos proprietários do imóvel no interior da UC, assim como pelo interessado em compensar sua Reserva Legal no interior da Unidade de Conservação. Dessa forma, com base nas legislações estadual e federativas, foi verificado que o mecanismo de Compensação de Reserva Legal na criação de UC's já vem sendo utilizado, sendo um instrumento viável.

Portanto, se faz necessário, que seja realizado por meio dos órgãos ambientais competentes, a revisão e verificação das legislações atuais, com objetivo da criação de políticas públicas mais eficazes e procedimentos necessários para a criação de Unidades de Conservação por meio desse mecanismo.

CONCLUSÕES

A proposição de Unidades de Conservação por meio da Compensação de Reserva legal evidencia que a metodologia utilizada possui grande potencial, ao contribuir com a redução de conflitos socioambientais, bem como, com a regularização fundiárias das Unidades de Conservação. Portanto,

a proposição de criação de duas Unidades de Conservação no município de Nioaque-MS, a partir do consentimento “pactuado” entre gestor público e proprietário, por meio do mecanismo de Compensação de Reserva Legal, é factível e deve ser fomentada pelos gestores públicos municipais e ou mesmo estaduais.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo apoio financeiro e pela concessão de bolsas. Ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) pelas informações concedidas para a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade MP, Santos EE. Unidades de Conservação no Brasil: algumas considerações e desafios. *Revista de Extensão e Estudos Rurais*, v.5, n.1, p.81-96, 2016.
<https://doi.org/10.36363/rever512016%25p>
- BRASIL. Lei Estadual nº 18.295/2014 no art. 35 e no Decreto nº 2.711 de 04/11/2015, Instrução Normativa ICMBio nº 5 de 19 de maio de 2016.
- BRASIL. Decreto nº 13.977, de 5 de junho de 2014. Dispõe sobre o Cadastro Ambiental Rural de Mato Grosso do Sul; sobre o Programa MS Mais Sustentável, e dá outras providências.
- BRASIL. Deliberação Normativa COPAM nº 181, 05 de abril de 2013. Estabelece os procedimentos para formalização dos processos de regularização ambiental que têm por finalidade a compensação social de reserva legal mediante a doação de áreas em Unidades de Conservação de Proteção Integral pendentes de regularização fundiária no Estado de Minas Gerais.
- BRASIL. Resolução SEMAC nº 08, de 15 de abril de 2008. Disciplina os procedimentos relativos ao Sistema de Reserva Legal – SISREL, instituído no Estado do Mato Grosso do Sul pelo Decreto Estadual nº 12.528, de 27 de março de 2008 e dá outras providências.
- BRASIL. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: atualização Portaria no 9, de 23 de janeiro de 2007. Brasília: MMA, Secretaria de Biodiversidade e Florestas.
- Coutinho Júnior JA, Oliveira FM, Gomes PIJ, Leite PDP, Batista SP, Campos ERT. O processo brasileiro de criação, implantação e manejo de unidades de conservação ambiental: o caso do Parque Estadual da Lapa Grande, em Montes Claros – MG. *Revista Desenvolvimento Social*, v.18, n.1, p.123-134, 2016.
- Lima BS, Silva CA. Serra de Maracaju: potencialidades para o turismo de natureza como alternativa turística em Mato Grosso do Sul. *Caderno de Estudos e Pesquisas do Turismo*, v.6, p.166-183, 2017.

Lima BS, Silva CAD, Boin MN, Medeiros RB. As paisagens e as dinâmicas territoriais na Serra de Maracaju, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cadernos de Geografia: Revista Colombiana de Geografia*, v.29, n.1, p.224-241, 2020.
<https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n1.75016>

Lima BS, Silva CA, Boin MN. As paisagens da Serra de Maracaju/MS-Brasil, quando o olhar e a cartografia revelam o potencial do turismo de natureza. *Revista da ANPEGE*, v.14, n.25, p.6-38, 2018.
<https://orcid.org/0000-0002-1565-2250>

Neves NR. Cerrado: uso do solo, conservação da sociobiodiversidade e gestão integrada do território. In: *Manejo e Conservação de Áreas Protegidas*. Viçosa, MG: Laboratório de Incêndios Florestais e de Conservação da Natureza/DEF/EFV, 160p. 2014.

Pacheco R, Rajão R, Soares-Filho B, Hoff RVD. Regularização do passivo de reserva legal: percepção dos produtores rurais no Pará e Mato Grosso. *Ambiente & Sociedade*, v.20, n.2, p.181-200, 2017.
<https://doi.org/10.1590/18094422ASOC0012R1V2022017>

Pimenta JMA, Batista RLM, Soares AJS, Moimáz M. Levantamento e representatividade das Unidades de Conservação instituídas no estado de Mato Grosso do Sul. *Revista Principia*, v.13, n.55, p.165-176, 2021.
<https://doi.org/10.24021/raac.v16i1/2.5152>

Rangel L, Sinay L. Análise da Efetividade de Proteção das Unidades de Conservação do estado do Rio de Janeiro. *Terra Plural*, v.13, n.1, p.106-123, 2019.
<https://doi.org/10.5212/TerraPlural.v.13i1.0007>

Silva JS, Ranieri VEL. O mecanismo de compensação de reserva legal e suas implicações econômicas e ambientais. *Ambiente & Sociedade*, v.17, n.1, p.115-132, 2014.
<http://dx.doi.org/10.1590/1809-44220005580>

Silva GBS, Mello AYI, Steinke VA. Unidades de conservação no bioma cerrado: desafios e oportunidades para a conservação no Mato Grosso. *Geografia*, v.37, n.3, p.541-554, 2018.

Silveira GB, Múniz STG. Pagamento por Serviços Ambientais: o caso da compensação de Reserva Legal. *Revista de Estudos Ambientais*, v.16, n.1, p.16-26, 2015.
<http://dx.doi.org/10.7867/1983-1501.2014v16n1p16-26>