

Ampliação de unidades de conservação por compensação de reserva legal: o caso da Reserva Biológica Guaribas

Afonso Henrique Leal^{1,3,*}, Getúlio Luis de Freitas², Paulo Roberto Corrêa de Sousa Júnior¹ e Elaine Belarmino da Silva³

¹Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Mamanguape. Rodovia PB-071, km 01, S/Nº. Mamanguape-PB, Brasil (CEP 58280-000). *E-mail: afonso.leal@icmbio.gov.br.

²Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Núcleo de Gestão Integrada ICMBio Cabedelo. Rodovia BR-230, km 10, S/Nº. Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo. Bairro Amazônia Park. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58106-402).

³Universidade Federal da Paraíba. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental. *Campus* IV. Rodovia PB-041. Rio Tinto-PB, Brasil (CEP 58297-000).

Resumo. A perda e fragmentação dos ecossistemas são as maiores ameaças à integridade e à diversidade biológica das florestas tropicais. A Reserva Biológica Guaribas (REBIO Guaribas) é uma unidade de conservação composta por três áreas disjuntas de vegetação natural do bioma Mata Atlântica, localizada no Litoral Norte da Paraíba. Nela são observados problemas, tais como supressão de vegetação nativa, incêndios florestais, caça e proliferação de espécies exóticas invasoras, que se intensificam com a fragmentação florestal. Como forma de atenuar tais problemas, é apresentada uma proposta de ampliação da unidade de conservação, com base em argumentos ecológicos, aspectos legais e um caso real que pode se tornar um precursor para outros. Os proprietários de imóveis rurais no bioma Mata Atlântica com déficit de reserva legal podem compensá-las adquirindo terras, nas áreas indicadas em seu plano de manejo, para posteriormente doá-las ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão gestor da reserva, para ampliação da REBIO Guaribas. Há um entendimento jurídico de que a compensação de reserva legal envolvendo unidades de conservação apenas é possível se for para incorporar propriedades sobrepostas na sua regularização fundiária. Mesmo que não haja a incorporação das terras, a compensação nessas áreas pode ser útil, tanto ao proprietário rural como à conservação da biodiversidade na REBIO Guaribas, além de servir como uma ação para implementar um corredor de biodiversidade na região.

Recebido
16/01/2025

Aceito
14/04/2025

Publicado
30/04/2025



Acesso aberto



ORCID

0000-0001-5240-8137
Afonso Henrique Leal

Palavras-chave: Fragmentação de habitat; Gestão de unidades de conservação; Legislação ambiental; Reserva legal.

Abstract. *Expanding protected areas by means of legal reserve compensation: The Guaribas Biological Reserve case study.* The loss and fragmentation of ecosystems are among the greatest threats to the integrity and biological diversity of tropical forests. The Guaribas Biological Reserve is a conservation unit made up of three separate areas of natural vegetation in the Atlantic Forest biome on the North Coast of State of Paraíba, Brazil. Problems observed in the reserve, such as logging, fires, hunting and the proliferation of exotic invasive species intensify the forest fragmentation. To mitigate such problems, we present a proposal to expand the conservation unit, based on ecological arguments and legal aspects and a real case that could be a precursor to others. Owners of rural properties in the Atlantic Forest biome with a legal reserve deficit could compensate it by purchasing land indicated for expansion by REBIO Guaribas in its management plan and later donating it to Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), the governmental institution responsible for the reserve. There is a legal understanding that compensation for legal reserves involving conservation units is only possible if it involves land regularization. Even without the incorporation of rural properties, we believe that compensation in these areas can be useful both to the rural owner and to the conservation of biodiversity in REBIO Guaribas, in addition to serving as an action to implement a biodiversity corridor in the region.

Keywords: Habitat fragmentation; Protected areas management; Environmental law; Legal reserve.

- 0000-0002-1020-9751
Getúlio Luis de Freitas
- 0009-0003-3787-801X
Paulo Roberto Corrêa de Sousa Júnior
- 0009-0009-5164-7342
Elaine Belarmino da Silva

Introdução

A destruição e a fragmentação dos ambientes naturais são as maiores ameaças à integridade e à diversidade biológica das florestas tropicais, sendo essas e outras ameaças e o desenvolvimento de métodos para combatê-las o objeto de estudo da Biologia da Conservação (Primack e Rodrigues, 2001; Groom et al., 2005). Em uma analogia em que florestas são porções de terra e áreas transformadas pelo ser humano são um oceano, prevê-se que, nas próximas décadas, mesmo os trechos mais remotos e preservados estão a caminho de ser convertidos em “arquipélagos” de fragmentos florestais. Deve-se isso ao rápido crescimento e à dispersão geográfica de populações humanas nos principais países tropicais. Esse processo, diretamente associado à expansão da chamada fronteira agrícola, tende a deixar as áreas de floresta remanescentes imersas em paisagens dominadas por pastagens, plantações e áreas urbanas (Tabarelli et al., 2009).

Dada sua alta diversidade biológica e alto grau de ameaça, o bioma Mata Atlântica é considerado um *hotspot* de biodiversidade, características ainda mais acentuadas na região Nordeste, ao norte do rio São Francisco, devido ao histórico intenso e mais antigo de degradação (Tabarelli et al., 2006a; Tabarelli et al., 2006b). Na Floresta Atlântica ao Norte do São Francisco, encontram-se duas unidades biogeográficas: os Brejos

Nordestinos, encraves florestais em áreas de altitude na Caatinga, e o Centro de Endemismo Pernambuco, nas áreas de planícies litorâneas (Tabarelli et al., 2006a; Tabarelli et al., 2006b). Nessa parte da Mata Atlântica, apenas 10,5% são protegidos por unidades de conservação, dos quais 9,7% são de uso sustentável e 0,8% de proteção integral, sendo necessária uma ampliação na cobertura de áreas protegidas e a melhoria em seus planos de manejo (Almeida e Souza, 2023).

Outro problema decorrente da fragmentação florestal é a “secundarização” da floresta, que vem a ser o processo inverso ao da sucessão ecológica. Esse processo de degeneração ou secundarização da floresta caracteriza-se principalmente pela redução na riqueza de espécies, proliferação de plantas pioneiras e queda abrupta da biomassa em bordas de mata e fragmentos pequenos. A redução da biomassa nas florestas secundárias, bem como nas secundarizadas, também diminui a ciclagem de nutrientes, o que prejudica serviços ambientais como a proteção do solo, o controle climático e o sequestro de carbono (Tabarelli et al., 2009).

Quanto ao sequestro de carbono, Bello et al. (2015) conclui que a defaunação, ou seja, a remoção da fauna, tanto por caça, como por comércio ilegal ou por perda de hábitat, contribui significativamente para reduzir a capacidade da floresta de armazenar carbono. Para chegar a essa conclusão, os pesquisadores simularam a extinção local, em 31 áreas da Mata Atlântica, de árvores que dependem de grandes frugívoros para dispersar suas sementes, aquelas com sementes grandes, em geral, árvores grandes de madeira dura. Em outras palavras, a defaunação contribui para a secundarização da floresta, pois árvores com as características citadas são justamente aquelas típicas de florestas maduras.

Indo um pouco além, juntando informações de Tabarelli et al. (2009) e Bello et al. (2015), percebe-se que: (1) a fragmentação florestal provoca diretamente a secundarização da floresta; (2) por estar mais fragmentada, a floresta fica mais exposta a ações danosas humanas, como a caça e o tráfico de animais; (3) a defaunação resultante intensifica ainda mais sua secundarização; e (4) a secundarização provoca um prejuízo nos serviços ambientais, incluído a proteção do solo, o controle climático e o sequestro de carbono.

Como forma de atenuar os efeitos da fragmentação florestal, foi proposto por Tabarelli et al. (2006b) um corredor regional de biodiversidade entre o sul de Pernambuco e Alagoas, no qual áreas florestais protegidas seriam conectadas por práticas tais como agroflorestas e ecoturismo. No entanto, há porções mais ao norte do Centro de Endemismo Pernambuco com áreas prioritárias para a conservação (Heringer e Montenegro, 2000), que também merecem a proposição e a implementação de corredores de biodiversidade. Algumas dessas áreas prioritárias fazem parte do grupo integrador Mamanguape-Baía Formosa, entre o Rio Grande do Norte e a Paraíba, contendo áreas de extrema importância biológica para aves, peixes e plantas (Heringer e Montenegro, 2000). A Reserva Biológica (REBIO) Guaribas, situada nesse grupo integrador, no Litoral Norte da Paraíba, também faz parte da área importante para a conservação de primatas Guaribas-Barra do Miriri, proposta para as espécies guaribas-de-mãos-ruivas *Alouatta belzebul* (Linnaeus, 1766) (Primates: Atelidae) e o macaco-prego-galego *Sapajus flavius* (Schreber, 1774) (Primates: Cebidae) (CPB, 2023). Apesar de sua importância para a conservação da Mata Atlântica Nordeste e espécies ameaçadas, a REBIO Guaribas é fragmentada, sendo composta por três áreas disjuntas (IBAMA, 2003).

As áreas protegidas, especialmente as unidades de conservação, são instrumentos essenciais para reduzir o desmatamento e a degradação florestal (Medeiros et al., 2015) e diversos estudos demonstram a efetividade dessas áreas para conter o desmatamento (Scharlemann et al., 2010). A qualidade da gestão das unidades de conservação é um fator fundamental, pois quanto melhor a governança sobre a área, melhores serão os resultados e, conseqüentemente, menores as emissões de carbono derivadas da mudança de uso da terra (Medeiros et al., 2015). Portanto, melhorar a gestão dessas unidades para aumentar

sua capacidade de reter a cobertura florestal pode ser um importante componente da estratégia geral para reduzir as emissões por desmatamento e degradação florestal (Scharlemann et al., 2010). Algumas das formas de melhorar a gestão da unidade para esse propósito são aumentar a área de floresta protegida, melhorar a conectividade com fragmentos florestais vizinhos e restringir o acesso de pessoas e atividades indesejadas em seu interior. No caso da REBIO Guaribas, que é fragmentada, a melhoria da conectividade também se aplica aos fragmentos que a compõem.

Neste artigo, são apresentadas propostas de ampliação contidas no plano de manejo da unidade de conservação, argumentos ecológicos específicos para a referida unidade, aspectos legais e um caso real que pode ser precursor de outros. Se essa proposta for concretizada, os objetivos de ampliação apresentados, via corredores ecológicos, ligando os dois fragmentos maiores, seriam atingidos. A tentativa apresentada não obteve êxito enquanto ampliação, de fato, dos limites legais da reserva, mas ainda pode ser bem-sucedida enquanto uma ampliação da proteção aos ecossistemas. A compensação da área de reserva legal em áreas adjacentes à REBIO Guaribas pode ser vantajoso para o proprietário rural e para a gestão da reserva, conforme explicado a seguir.

Metodologia

A REBIO Guaribas é uma unidade de conservação de proteção integral no Bioma Mata Atlântica, na microrregião do Litoral Norte da Paraíba, formada por três áreas disjuntas denominadas SEMAs, em provável referência à extinta Secretaria Especial do Meio Ambiente. As três porções que compõem a reserva são, de norte a sul, a SEMA 1 e a SEMA 2, localizadas no Município de Mamanguape, e a SEMA 3, em Rio Tinto, medindo 673,64 ha, 3.016,09 ha e 338,82 ha, respectivamente (Figura 1), sendo compostas, em maior ou menor proporção, por vegetação de Floresta Estacional Semidecídua e pela Vegetação Savânica, conhecida como Tabuleiro (IBAMA, 2003).

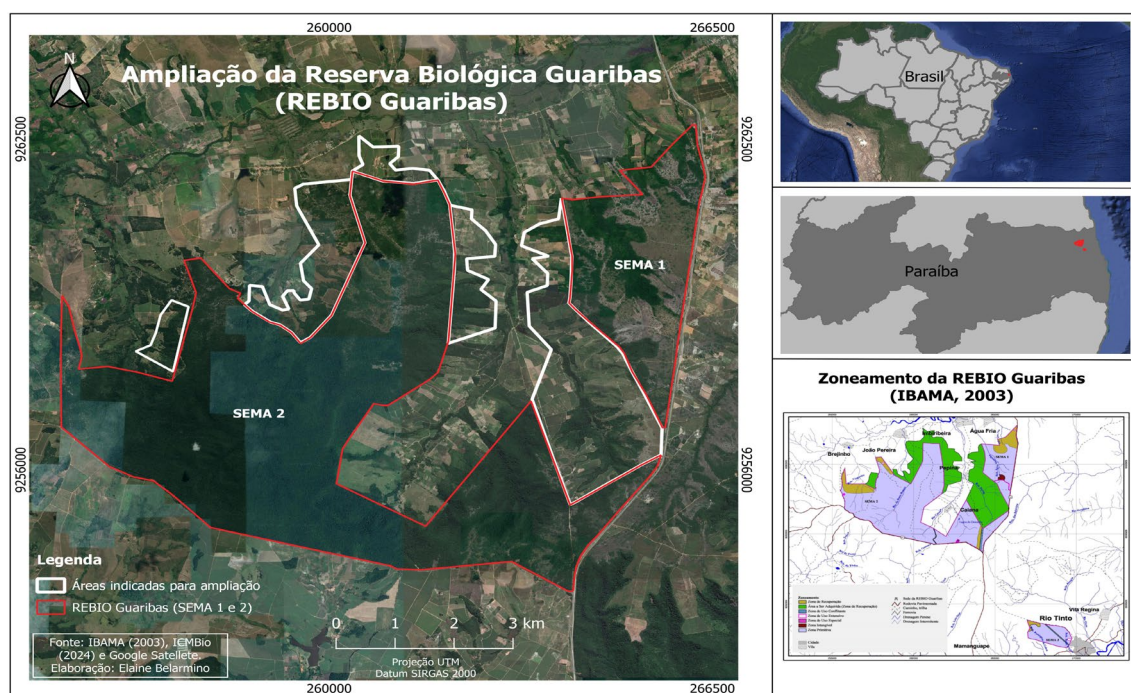


Figura 1. Áreas indicadas para ampliação da REBIO Guaribas, de acordo com o zoneamento contido em seu plano de manejo (IBAMA, 2003).

A análise das possibilidades de ampliação da REBIO Guaribas foi feita a partir da consulta para uma leitura crítica: do plano de manejo da unidade de conservação quanto à proposta de ampliação (IBAMA, 2003); da literatura científica sobre argumentos ecológicos específicos para essa unidade de conservação e sobre compensação de reserva legal; da legislação ambiental pertinente; e do Processo ICMBio nº 02124.001810/2023-15, que trata de um caso real de proposta de ampliação da reserva. Após a leitura e reflexão sobre o assunto, foi elaborado o conteúdo exposto na sessão de Resultados e discussão.

Para examinar as características das áreas indicadas para serem incorporadas à reserva em seu plano de manejo (IBAMA, 2003), os limites dessas áreas foram georreferenciados e sobrepostos com a imagem de satélite da região e os limites georreferenciados da REBIO Guaribas (versão dezembro de 2024) disponíveis na página oficial do ICMBio na internet (ICMBio, 2025), usando o QGIS, versão 3.22 (Figura 1).

Resultados e discussão

A REBIO Guaribas foi formalmente criada como unidade de conservação em 1990, por meio do Decreto nº 98.884/1990, que atribuía a sua gestão ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (Brasil, 1990), na época, o órgão gestor das unidades de conservação federais. Mas sua criação tem origem em 1977, quando a SEMA negociava com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) a conversão de reservas legais condominiais de assentamentos rurais em uma unidade de conservação, que seria chamada de Estação Ecológica de Mamanguape. A proposta, sem sucesso no início, ganhou impulso em 1989, com o projeto para a reintrodução do guariba-de-mãos-ruivas *Alouatta belzebul* e a mudança de categoria para reserva biológica (IBAMA, 2003). Sua gestão foi transferida para o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), criado em 2007, atualmente o órgão responsável pela gestão das unidades de conservação federais (Brasil, 2007).

A reserva abrange 4.132 ha de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, contendo fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecídua e de Tabuleiro, uma vegetação savânica considerada um enclave de Cerrado (IBAMA, 2003). A presença dos dois tipos vegetacionais e subtipos favorece uma maior diversidade regional de plantas (Barbosa et al., 2011) e maior valor evolutivo para a conservação da biota, que, em parte, passa por um processo de diferenciação daquela do Cerrado (Leal et al., 2020).

Segundo Tabarelli et al. (2009), são detectados os seguintes padrões gerais sobre fragmentação florestal, baseados em suas pesquisas na Floresta Atlântica Nordeste:

- (1) a perda e a fragmentação de habitats atuam ao mesmo tempo e em sinergia com outras formas de perturbação humana, como o **corte de madeira, o fogo e a caça**; e (2) as mudanças (em geral rápidas e profundas) causadas na floresta pela fragmentação resultam, principalmente, da criação de bordas florestais, da ruptura de interações biológicas, da subdivisão e do isolamento das populações de plantas e animais e da **proliferação de espécies invasoras**.

As expressões grifadas anteriormente destacam problemas associados à fragmentação, que são observados na REBIO Guaribas e região, durante atividades de campo pelas pessoas que trabalham na reserva. Além disso, paisagens circundantes, ou matrizes, de baixa biomassa, como as pastagens, tendem a provocar efeitos de borda com perturbações mais intensas sobre os fragmentos florestais (Tabarelli et al., 2009). No caso da REBIO Guaribas, a matriz é composta predominantemente por monocultura de cana-de-açúcar (IBAMA, 2003), uma cultura, tal como a pastagem, com baixa biomassa e

altamente contrastante com a floresta. A distribuição geográfica dos incêndios (Barbosa e Leal, 2022) e outros danos ambientais combatidos pela gestão da reserva (Camargo, 2019), indicam que os casos em que esses impactos afetam diretamente a reserva são favorecidos por sua configuração espacial fragmentada.

Propostas e argumentos para a ampliação da REBIO Guaribas

O Plano de Manejo da REBIO Guaribas (IBAMA, 2003) apresenta um mapa de zoneamento (Figura 1), que, além de classificar as áreas internas da reserva, também indica as áreas adequadas para sua ampliação. Essas áreas são mencionadas em diferentes partes do Encarte 6, do plano de manejo, que trata do planejamento da unidade de conservação.

A área da SEMA 1, também chamada de Capim Azul, foi classificada como zona intangível da reserva pela singularidade de sua biota, com fitofisionomia de campo limpo úmido, uma das possíveis formas de vegetação de tabuleiro (IBAMA, 2003). Apesar dessa classificação que significa que a área merece maior proteção, ela é uma das que mais sofre impactos dos incêndios iniciados por queimadas fora da reserva (Barbosa e Leal, 2022).

No plano de manejo, dentre as Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI) de Proteção e Manejo, está previsto o fechamento das estradas vicinais existentes que dão acesso ao Capim Azul. Para isso, deverão ser adquiridas as propriedades rurais cujo acesso é dado apenas pelas estradas que passam por dentro da SEMA 1, e situam-se entre as SEMAs 1 e 2. O plano indica que essas áreas deverão ser as primeiras a serem adquiridas para ampliação da REBIO, de forma que as SEMAs 1 e 2 tornem-se um bloco único. Já dentre as AGGI de Operacionalização, além daquelas entre as SEMAs 1 e 2, também é indicada a aquisição de propriedades vizinhas à SEMA 2 que contenha cobertura florestal em diferentes estágios sucessionais de regeneração (IBAMA, 2003).

Essas aquisições, como indicado nos nomes das AGGIs, permitirão uma melhor operacionalização e proteção da REBIO Guaribas. Isso porque, áreas que biologicamente já fazem parte dela por serem contíguas e conterem floresta, seriam incorporadas; e, com a permissão do acesso às estradas internas apenas para funcionários e pessoas eventualmente autorizadas, o impacto antrópico seria bastante reduzido e atividades nocivas mais facilmente coibidas.

Além disso, essas aquisições atingiriam não apenas os objetivos citados, mas também o aumento da cobertura florestal e de sua qualidade e a redução do grau de fragmentação da REBIO Guaribas. Isso é particularmente verdadeiro em relação às terras entre as SEMAs 1 e 2, que são predominantemente cobertas por agricultura, sendo que a cobertura florestal está basicamente restrita às margens do Rio Pipina (Figura 1). Com sua aquisição, as áreas de floresta seriam ampliadas e conectadas. Dessa forma, seria também ampliada a garantia da viabilidade de populações da flora e da fauna que vivem na REBIO ou usam como parte de seu território. Também seria dado mais suporte para processo de sucessão ecológica manter seu direcionamento original, contendo o avanço da secundarização.

No caso específico dessa unidade de conservação, também seria aumentada a proteção a áreas de vegetação de tabuleiros, cujo valor para a conservação se dá pela singularidade de sua fitofisionomia e composição de espécies semelhantes à do bioma Cerrado, diferente da Mata Atlântica circundante (IBAMA, 2003). Além disso, conforme sugerem Leal et al. (2020), que reforça o valor para a conservação dessas manchas vegetação é estarem se diferenciando evolutivamente do Cerrado, gerando uma biodiversidade distinta também desse bioma. A REBIO Guaribas tem importância fundamental para a proteção desse ecossistema, uma vez que ela ainda preserva esse tipo de vegetação circundada por áreas de floresta, sua condição original, que não foi registrada em outras áreas da Paraíba, conforme registrado por Zickel et al. (2021).

A Reserva Biológica Guaribas deve seu nome à espécie ameaçada de primata guariba-de-mãos-ruivas *Alouatta belzebul*, que foi reintroduzida na reserva por ter sido extinta localmente na área, antes da criação da unidade de conservação. Em 1998, iniciaram-se os trabalhos de reintrodução de indivíduos de guaribas e estudos sobre a eficácia desse manejo, que atualmente são feitos pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB), vinculado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O histórico resumido deste processo pode ser consultado em Coimbra et al. (2022) e, em mais detalhes, em suas citações.

A REBIO Guaribas faz parte de uma das áreas importantes para a conservação dos Primatas do Nordeste (CPB, 2014) e uma das seis espécies contempladas no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas do Nordeste (PAN PriNE), é o guariba-de-mãos-ruivas (ICMBio, 2019). Ainda assim, uma pesquisa recente estima que o número de indivíduos da espécie é baixo na UC e a densidade da população nela presente também é baixa, quando comparada a outras áreas de sua ocorrência (Coimbra et al., 2022).

Mesmo com o esforço para proteção da área, por ela ser uma unidade de conservação de proteção integral, Coimbra et al. (2022) registram fatores antrópicos que impactam seus ecossistemas, como a caça, inclusive direcionada aos guaribas, e as queimadas nas áreas vizinhas, que avançam para a unidade de conservação, tornando-se incêndios (Coimbra et al., 2022). Quanto aos incêndios, Barbosa e Leal (2022) registraram padrões geográficos, sazonais e de causas que corroboram o conhecimento empírico da equipe de gestão.

Dessa forma, aumentar a área da REBIO Guaribas e a qualidade de suas florestas também seria uma estratégia para garantir mais habitat adequado e menos pressão antrópica negativa sobre a população dessa espécie ameaçada de primata. A preservação da espécie é um dos objetivos específicos de manejo da unidade de conservação (IBAMA, 2003), bem como do ICMBio, em relação aos primatas do Nordeste (ICMBio, 2019).

Meios legais para a ampliação da unidade de conservação

Um instrumento que tem sido amplamente usado por unidades de conservação para tornar sua gestão mais efetiva é a compensação de reserva legal, instituída pela Lei nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), com a finalidade de regularização fundiária. De acordo com o art. 66, § 5º, da referida lei, a compensação de reserva legal inferior ao exigido deverá ser precedida pela inscrição da propriedade no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e poderá ser feita mediante:

- I - aquisição de Cota de Reserva Ambiental - CRA;
- II - arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal;
- III - doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária;
- IV - cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal, em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

Embora a aplicação do inciso III citado seja perfeita para resolver o mencionado problema de diversas unidades de conservação, ela não tem utilidade para a REBIO Guaribas, cuja situação fundiária é totalmente regularizada.

Com o objetivo de ampliar a proteção sobre florestas adjacentes à REBIO ou mesmo a cobertura florestal nessas áreas, proprietários de imóveis rurais no bioma Mata Atlântica com déficit de reserva legal poderiam compensá-las, na forma do inciso IV, nas

áreas indicadas para ampliação da REBIO Guaribas. Mas isto não configuraria uma ampliação da reserva, de fato, pois seus domínios legais não seriam estendidos sobre essas áreas. Uma solução possível seria primeiro adquirir a terra e transformá-la em parte da reserva legal compensada, e iniciar ações para recompor a vegetação nativa. Posteriormente, essas terras poderiam ser doadas ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) para que as incorpore à REBIO Guaribas, resultando, verdadeiramente, na ampliação. Esse procedimento, além de ser vantajoso para o ICMBio, também o seria para o proprietário rural, pois ele deixaria de ser responsável pela preservação dessa reserva legal adicional. Isso parece simples e, atualmente, há pessoas físicas e jurídicas, proprietárias de imóveis rurais, interessadas em compensar as reservas legais de suas terras da forma apresentada, inclusive o caso particular a ser apresentado a seguir.

Em termos legais e administrativos, o processo completo é composto por dois processos distintos e desvinculados: (1) a aquisição de terras e sua averbação como Reserva Legal, onde aparentemente não há participação do ICMBio, e (2) a doação dessas terras ao ICMBio para incorporação à REBIO Guaribas. Diferentemente, seria mais interessante, tanto para os proprietários rurais como para o instituto, que esses processos fossem duas etapas de um processo conduzido pelo ICMBio desde o início. Assim, os proprietários teriam um único interlocutor na Administração Pública a quem recorrer ao longo de todo o processo e o ICMBio poderia garantir que a escolha das terras e sua recomposição florestal se dessem da melhor forma possível, mesmo antes de sua doação ao instituto.

Caso o ICMBio receba essas terras como doação, ele passaria a ser o proprietário, mas elas não fariam parte da REBIO Guaribas imediatamente. De acordo com a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei nº 9.985/2000), uma unidade de conservação apenas pode ser ampliada por meio de um instrumento normativo do mesmo nível que criou a unidade (Brasil, 2000). Como a REBIO Guaribas foi criada pelo Decreto nº 98.884/1990 (Brasil, 1990), seus limites só podem ser ampliados por meio de outro decreto presidencial ou por lei ordinária do Congresso Nacional. Sendo assim, para que a ampliação se dê por completo, o ICMBio deve articular-se com a Presidência da República para a edição de um novo decreto que altere os limites da reserva ou com os congressistas em comum acordo com a presidência da república para a sanção de uma lei que altere os limites pretendidos.

Analisando a proposta em questão, por demanda de uma pessoa jurídica interessada, a Procuradoria Federal do ICMBio entendeu que ela até poderia doar terras adjacentes à REBIO Guaribas, por haver previsão de doação de qualquer tipo de bem ao instituto na lei do SNUC. No entanto, isso não poderia representar uma compensação de reserva legal, pois seria necessário que a terra em questão esteja no interior de uma unidade de uma conservação de domínio público com pendência de regularização fundiária (PFE, 2023).

Este mecanismo, diretamente previsto em lei, é, segundo Ribeiro e Assunção (2017), uma ferramenta extremamente eficiente para os órgãos de gestão dessas unidades de conservação, ainda mais considerando a escassez de recursos financeiros para as indenizações. Enquanto isso, Silva e Ranieri (2014) têm uma visão crítica à compensação de reserva legal em unidades de conservação. Dessa forma, para se beneficiar deste mecanismo legal para sua ampliação, a REBIO Guaribas deveria primeiro ser ampliada, por meio de decreto, gerando uma pendência de regularização fundiária para, posteriormente, usar da compensação de reserva legal, resolvendo a pendência.

Entretanto, ainda que não seja editado o decreto ou lei e que não sejam doadas terras ao ICMBio, parece-nos interessante, tanto para a conservação da biodiversidade na unidade de conservação, como para os proprietários de imóveis rurais, compensar a reserva legal nessas terras adjacentes. A gestão da reserva investe a maior parte de seu

esforço de fiscalização (Camargo, 2019) e de prevenção e combate a incêndios florestais (Barbosa e Leal, 2022) na área em torno da unidade. Com base empírica, a equipe da reserva observa que a vegetação nativa se mantém bem conservada nas propriedades rurais vizinhas. Dessa forma, os proprietários rurais que venham a estabelecer suas reservas legais fora do imóvel principal vizinhas à REBIO Guaribas ganhariam um forte aliado na proteção dessas terras contra desmatamento e queimadas.

Considerações finais

A ampliação da Reserva Biológica Guaribas é uma excelente estratégia para aumentar sua cobertura florestal e diminuir seu grau de fragmentação, melhorando a qualidade de ecossistemas naturais nela contidos e serviços ambientais por eles prestados. Um método proposto para fazer essa ampliação é por meio da aquisição de terras contíguas à REBIO Guaribas, por proprietários rurais interessados na compensação de reserva legal, com posterior doação dessas terras ao ICMBio, e incorporação a essa reserva biológica.

Houve um caso particular em que uma empresa se interessou nesse método de ampliação, mas ela não se demonstrou legalmente viável ao ICMBio. Para esse tipo de compensação seria necessário primeiro a ampliação legal e depois a compensação de reserva legal no interior da reserva. No entanto, entende-se que essa compensação em terras adjacentes à unidade, mesmo sem doação ao ICMBio, pode ser vantajosa tanto ao proprietário rural como à biodiversidade da reserva.

A aquisição de novas áreas com posterior recuperação da vegetação nativa, com ou sem incorporação ao perímetro da REBIO, traz além da possibilidade de um aumento real do território protegido, a possibilidade de conectar os fragmentos denominados SEMA 1 e SEMA 2, permitindo a melhoria significativa dos processos ecológicos e fluxos gênicos, impactando positivamente a população de diversas espécies da fauna silvestre, inclusive as das espécies ameaçadas de primatas, o macaco-prego-galego *Sapajus flavius* e o guariba-de-mãos-ruivas *Alouatta belzebul*.

Essa ação tem respaldo na premissa estabelecida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) para as unidades de conservação de proteção integral da categoria reserva biológica. Essa categoria permite apenas intervenções visando as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados, com ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos. Além disso, a ação poderia ser um dos componentes de uma estratégia para a implementação de um corredor de biodiversidade no grupo integrador Mamanguape-Baía Formosa.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos consultores *ad-hoc* pela revisão criteriosa que levou à versão final do manuscrito. EBS é bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há interesses financeiros concorrentes ou relações pessoais conhecidas que possam ter influenciado as inferências relatadas neste artigo.

Isenção de responsabilidade

As opiniões, interpretações e conclusões expressas neste artigo são de responsabilidade exclusiva dos autores e não refletem necessariamente a posição oficial ou as políticas das instituições às quais estão afiliados.

Referências

- Almeida, A. M.; Souza, A. F. Northern Atlantic Forest: Conservation status and perspectives. In: Pereira-Filho, G. A.; França, F. G. R.; Alves, R. R. N.; Vasconcellos, A. **Animal biodiversity and conservation in Brazil's Northern Atlantic Forest**. Cham: Springer, 2023.
- Barbosa, J. J.; Leal, A. H. Ocorrências de incêndios na vegetação nativa combatidos e registrados pela equipe da Reserva Biológica Guaribas. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 118-127, 2022.
- Bello, C.; Galetti, M. Pizo, M. A.; Magnago, L. F. S.; Rocha, M. F.; Lima, R. A. F.; Peres, C. A.; Ovaskainen, O.; Jordano, P. Defaunation affects carbon storage in tropical forests. **Science Advances**, v. 1, n. 1, e1501105, 2015. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1501105>
- Brasil. **Decreto nº 98.884, de 25 de janeiro de 1990**. Cria a Unidade de Conservação denominada RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS, no Estado da Paraíba, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d98884.htm>. Acesso em: 04 set. 2023.
- Brasil. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 04 set. 2023.
- Brasil. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nºs 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências. [Conversão da Medida Provisória nº 366, de 2007]. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111516.htm>. Acesso em: 04 set. 2023.
- Brasil. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em: 04 set. 2023.
- Camargo, M. A. **Ilícitos ambientais que afetam a Reserva Biológica Guaribas e medidas de controle**. Brasília: ICMBio, 2019. (Relatório final - PIBIC/ICMBio).
- Coimbra, A.; Buss, G.; Azevedo, R. B. Abundância do guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*) na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 72-78, 2022.

CPB - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros. **Áreas importantes para a Conservação de Primatas do Centro de Endemismo Pernambuco.** João Pessoa: CPB/ICMBio, 2014.

CPB - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros. **Programa de conectividade visando ao estabelecimento de corredores, à recuperação de áreas degradadas e à manutenção de populações viáveis das espécies alvo do PAN PriNE:** relatório e mapas das análises e identificação de áreas para a implantação de corredores. João Pessoa: CPB/ICMBio, 2023.

Groom, M. J., Meffe, G. K.; Carroll, C. R. **Principles of conservation biology.** 3. ed. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, 2005.

Heringer, H.; Montenegro, M.M. (Eds.). **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Brasília: Conservation International do Brasil; Fundação SOS Mata Atlântica; Fundação Biodiversitas; Instituto de Pesquisas Ecológicas; Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo SEMAD; Instituto Estadual de Florestas-MG, 2000. Disponível em: <[https://antigo.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/Sumario MataAtlantica.pdf](https://antigo.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/Sumario_MataAtlantica.pdf)>. Acesso em: 04 set. 2023.

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Plano de Manejo da Reserva Biológica Guaribas.** Brasília: MMA/IBAMA, 2003.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Primatas do Nordeste.** Brasília: ICMBio, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-primatas-do-nordeste/2-ciclo/pan-primatas-do-nordeste-sumario.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2023.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **REBIO Guaribas.** 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/rebio-guaribas>>. Acesso em: 09 abr. 2025.

Leal, A. H.; Creão-Duarte, A. J.; Mejdalani, G. Phylogenetic analysis of the South American sharpshooter genus *Scopogonalia* Young, 1977 (Insecta: Hemiptera: Cicadellidae), with implications for conservation. **Zootaxa**, v. 4885, n. 4, p. 487-508, 2020.

Medeiros, R.; Young, C. E. F.; Pavese, H. B.; Araújo, F. F. S. (Eds.). **Contribuição das unidades de conservação para a economia nacional:** Sumário executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

PFE - Procuradoria Federal Especializada. **Parecer nº 00143/2023/COMAF/PFE-ICMBIO/PGF/AGU.** Brasília: PFE/ICMBio, 2023. (Documento SEI nº 17424522, Processo ICMBio nº 02124.001810/2023-15).

Primack, R.; Rodrigues, E. **Biologia da Conservação.** Londrina: Planta, 2001.

Ribeiro, R. M.; Assunção, P. G. R. Consolidação das unidades de conservação mediante a compensação de reserva legal: uma revisão de literatura. **Agrarian Academy, Centro Científico Conhecer**, v. 4, n. 7, p. 496-508, 2017.

Scharlemann, J. P. W.; Kapos, V.; Campbell, A.; Lysenko, I.; Burgess, N. D.; Hansen, M. C.; Gibbs, H. K.; Dickson, B.; Miles, L. Securing tropical forest carbon: The contribution of protected areas to REDD. **Oryx**, v. 44, n. 3, p. 352-357, 2010. <https://doi.org/10.1017/S0030605310000542>

Silva, J. S.; Ranieri, V. E. L. O mecanismo de compensação de reserva legal e suas implicações econômicas e ambientais. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 115-132, 2014.

Tabarelli, M.; Pinto, S. R.; Leal, I. R. Floresta Atlântica Nordeste: fragmentação, degeneração e perda de biodiversidade. **Ciência Hoje**, v. 4, n. 263, p. 36-41, 2009.

Tabarelli, M.; Siqueira-Filho, J. A.; Santos, A. M. A Floresta Atlântica ao norte do Rio São Francisco. In: Pôrto, K. C.; Almeida-Cortez, J. S.; Tabarelli, M. (Orgs.). **Diversidade biológica e conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006a. p. 25-37.

Tabarelli, M.; Siqueira-Filho, J. A.; Santos, A. M. Conservação da Floresta Atlântica ao norte do Rio São Francisco. In: Pôrto, K. C.; Almeida-Cortez, J. S.; Tabarelli, M. (Orgs.). **Diversidade biológica e conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006b. p. 41-47.

Zickel, C. S.; Vicente, A.; Belfort, L.; Santos, C. R.; Almeida-Júnior, E. B. Vegetação de tabuleiro: diversidade de espécies lenhosas em áreas da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 6, n. 4, p. 286-298, 2021. <https://doi.org/10.24221/jeap.6.4.2021.3725.286-298>



Informação da Licença: Este é um artigo Open Access distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Attribution, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.