

REVISTA IPÊ ROXO

ISSN Eletrônico: 2675-0791

Vol. 5 | Nº. 1 | Ano 2023

**Fernanda Cano de Andrade
Marques**

UEMS

ORCID



UMA RELEITURA DOS DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A CONSERVAÇÃO NO BRASIL¹ - PERÍODO DE 2005 A 2020

Resumo: A presente resenha buscou na edição especial de 2005 da Magadiversidade elementos importantes para a realização de uma releitura dos desafios e oportunidades que o Brasil enfrentou até o ano de sua publicação - 2005 - além de apresentar os avanços e retrocessos da conservação até o ano de 2020. O objetivo principal dessa resenha é interpretar a forma e os caminhos que o Brasil seguiu por meio dos seus Programas e Projetos de desenvolvimento. Observa-se que resgatar os principais acontecimentos (desafios e oportunidades) no Brasil é imprescindível para entendermos o contexto atual e possivelmente, desenvolver cenários futuros da conservação no país megadiverso.

PALAVRAS-CHAVES: Megadiversidade, Unidades de Conservação, Políticas Públicas, Paisagem.

A REVIEW OF THE CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR CONSERVATION IN BRAZIL¹ - PERIOD FROM 2005 TO 2020

Abstract: This review sought in the 2005 special edition of Magadiversidade important elements for the realization of a rereading of the challenges and opportunities that Brazil faced until the year of its publication - 2005 - in addition to presenting the advances and setbacks of conservation until the year 2020. The main objective of this review is to interpret the form and paths that Brazil followed through its Development Programs and Projects. It is observed that rescuing the main events (challenges and opportunities) in Brazil is essential to understand the current context and possibly develop future scenarios of conservation in the megadiverse country.

KEY WORDS: Megadiversity, Conservation Units, Public Policy, Landscape.

INTRODUÇÃO

A presente resenha foi proposta como parte da disciplina de “Ciência, Geografia e Análise de Sistemas Ambientais” oferecida ao mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geografia, da Universidade Federal da Grande Dourados (PPGG-UFGD) no ano de 2021.

Isto posto, foi selecionado artigos publicados na edição especial da coletânea Megadiversidade da Conservação Internacional-Brasil em 2005, a qual apresenta temáticas voltadas para os desafios e oportunidades da conservação no Brasil, diante das Unidades de Conservação como instrumento de gestão territorial; à conservação de espécies no Brasil, destacando a diversidade de mamíferos, de aves, de plantas e de anfíbios; enfoque dos impactos humanos na diversidade e endemismo nos biomas brasileiros; além de abordar os desafios na conservação marinha e finalmente as políticas públicas voltadas para a conservação no país megadiverso - Brasil.

Dessa forma, considerando que a edição especial é composta por diversos artigos referente às temáticas supracitadas, a presente resenha terá o enfoque de verificar o cenário atual (ano de 2020) frente aos seguintes artigos: Conservação brasileira - desafios e oportunidades (BRANDON et. al.); Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil (MITTERMEIER, et. al.); O programa brasileiro de unidades de conservação (SILVA); Unidades de conservação brasileiras (RYLANDS e BRANDON); Desmatamento na Amazônia Brasileira - história, índices e consequências (FEARNSIDE); Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira (TABARELLI et. al.); Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil (LEAL et. al.); Conservação do Cerrado Brasileiro (KLINK e MACHADO); Desafios para proteger o Pantanal brasileiro - ameaças e iniciativas em conservação (HARRIS et. al.); Lições da pesquisa sobre fragmentação - aperfeiçoando políticas e diretrizes de manejo para a conservação da biodiversidade (TABARELLI e GASCON); Mecanismos financeiros para a conservação no Brasil (YOUNG).

Para melhor compreensão, os assuntos foram divididos em eixos. Os assuntos que compõe o primeiro eixo, são (página 7 a 35):

- Conservação no Brasil - o quê, onde e como;
- O desenvolvimento do Sistema de Unidades de Conservação (SNUC);
- A lista das espécies ameaçadas de extinção no Brasil;

- Fortalecimento do SNUC;
- Criação de novas unidades de conservação;
- Implementação, manejo e financiamento das unidades de conservação existentes (terras indígenas e planejamento da conservação, mapeamento dos remanescentes nos biomas brasileiros e áreas prioritárias para conservação);
- Instituições governamentais;
- Definição de prioridades e unidades de conservação;
- Rede atual (2005) de unidades de conservação;
- Desafios futuros.

Segundo eixo de assuntos que foram considerados para o objetivo dessa resenha (página 113 a 164)

- A extensão e o índice de desmatamento;
- Causas do desmatamento;
- Os impactos do desmatamento;
- Perda de biodiversidade;
- Estratégias para desacelerar o desmatamento;
- Serviços ambientais;
- Perda de habitat;
- Status de conservação (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica);
- Grandes iniciativas conservacionistas nos biomas brasileiros;
- Principais ameaças à biodiversidade;
- Desafios futuros: como conciliar uso da terra com conservação.

Terceiro eixo de assuntos abordados voltado às políticas públicas (página 181 a 214):

- Diretrizes para o manejo da paisagem;
- Políticas macroeconômicas e conservação no Brasil;
- Gastos ambientais no Brasil;
- Instrumentos econômicos para a conservação.

Partindo dessa organização em eixos temáticos, foi realizado tanto o levantamento bibliográfico quanto de dados secundários devidamente publicados em revistas científicas e órgãos públicos (Ministério de Meio Ambiente e Instituto Chico Mendes de Biodiversidade).

DESENVOLVIMENTO

O BRASIL COMO ESPELHO DA CONSERVAÇÃO E DA CIÊNCIA: OS PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO

O Brasil como um país megadiverso é ponto focal das discussões conservacionistas que não “saíram da moda” desde a década de 1970 pela crescente proliferação dos parques e reservas, pois está localizado estrategicamente no ambiente de maior diversidade de vida da Terra (cerca de 13% da biota mundial), além de possuir o maior território na América do Sul - país continental - e por conter dois *hotspots* de biodiversidade (Cerrado e Mata Atlântica) (BRANDON et. al, 2005).

Como Lovejoy (2005, p.5) ressalta, o “Brasil desenvolveu uma das mais fortes capacidades do mundo em ciência e conservação e os principais avanços nessa área progrediram no meio de forças de destruição horrendas e poderosas”. Visto que essa potência no cenário internacional, foi devido ao esforço de líderes conservacionistas a partir da década de 1970, e ganhou força após o assassinato de Chico Mendes em 1988.

Após a declaração dada pelo então embaixador de que no Brasil havia “poluição para o desenvolvimento” em Estocolmo, 1972, evidentemente, o Brasil ainda não tinha aderido o novo discurso da publicação “Nosso Futuro Comum”. Entretanto, foi a partir da década de 1980 que a mudança de discurso ocorreu, momento em que o Ministério de Relações Exteriores do Brasil reconheceu a necessidade de uma divisão voltada para as questões ambientais. Em 1981, foi promulgada a Política Nacional de Meio Ambiente pela Lei Federal nº 6.938/1981. Anos depois, a Eco-92 foi sediada no Rio de Janeiro e de certa forma, mudou a imagem do Brasil internacionalmente.

Independente do ganho no reconhecimento internacional, os desafios e oportunidades do Brasil perduram por décadas, pois por ser considerado um país em desenvolvimento ainda existe “uma quantidade de desafios que restam, especialmente, em face da antiga busca brasileira pela integração nacional, crescimento econômico e redução da pobreza” (BRANDON et. al., 2005, p. 7).

Além desses desafios somatórios, o Brasil voltou ao mapa da fome e insegurança alimentar, segundo o núcleo *Food for Justice – Power, Politics and Food Inequality in a Bioeconomy*, do INSTITUTO DE ESTUDOS LATINO-AMERICANOS da FREIE UNIVERSITÄT BERLIN (IELA-FUB), da Alemanha, estudo divulgado em 2020, demonstrando a face dos problemas socioambientais e econômicos referente ainda ao

ano de 2019. Contudo, é evidente que esses problemas foram agravados pela pandemia de COVID-19 desde o primeiro trimestre de 2020.

Voltando ao cenário brasileiro dos anos 2000, em dezembro 2004, os presidentes do Brasil e do Peru formalizaram um acordo para a construção da rodovia transocêânica (também conhecida como Rota do Pacífico), sendo uma ligação da costa Atlântica brasileira até os portos do Pacífico no Peru, com o intuito principal de facilitar o escoamento das exportações de soja brasileira com destino à China. Essa obra foi concluída em 2010, com cerca de 777 km até a divisa entre Brasil e Peru, partindo de Porto Velho (RO) totalmente pavimentada (ALMEIDA et. al., 2013).

Para Almeida et. al. (2013, p.366), após a realização de uma análise da viabilidade da Rota do Pacífico, a mesma “se torna um meio alternativo e menos vantajoso financeiramente para percorrer o trajeto até a China”, ressaltando a importância e a necessidade de repensar as estruturas portuárias do Brasil, além da diversificação dos modais de transportes.

Contudo, Brandon et. al. (2005, p. 7) em seu artigo já previa os impactos dessa intervenção:

“a estrada mudará para sempre a vida de milhões de pessoas das comunidades próximas à rota proposta. Os interesses de grupos indígenas não contactados, de prostitutas, de madeireiros, de pequenos fazendeiros, de criadores de gado, de produtores de soja convergirão para um caminho de insustentabilidade. A estrada também trará impactos globais - os preços da carne, da ração para gado e do tofu cairão, e as grandes queimas da Floresta Amazônica, provavelmente, levarão o Brasil além da sua atual oitava posição no *ranking* mundial dos maiores emissores de gás efeito estufa”.

Desde então, esse não foi o único acordo de integração comercial com o objetivo de facilitar a exportação que o Brasil participou. Podemos apontar aqui o desenvolvimento da Rota Bioceânica - Rota de Integração Latino Americana (RILA) - com extensão de 2.396 quilômetros, partindo do Porto de Santos (SP) até aos portos de Antofagasta e Iquique, no Chile. De fato, é uma proposta grandiosa e muito esperada pelos municípios brasileiros, principalmente do estado de Mato Grosso do Sul, uma vez que é esperado o crescimento e fortalecimento gradativo do turismo e de outras atividades ressaltadas por Asato et. al. (2019, p. 154), no caso do município de Porto Murtinho:

“aumentando a geração de empregos, potencializando o comércio local e saindo da invisibilidade de fim de linha para

centro de rota, e deve promover o aumento da cadeia do turismo, com mais hotéis, operadores de turismo, restaurantes e guias locais. O ponto crítico a partir da grande obra da ponte diz respeito à mão de obra excessiva em local onde há um alerta para o turismo sexual”.

Os programas, planos e projetos de desenvolvimento para o Brasil sempre estiveram muito presentes, como os exemplos mencionados anteriormente. Porém, mesmo reconhecido como um país megadiverso, o Brasil é amplamente criticado pelas suas perdas de “desmatamento, conversão de paisagens naturais em reflorestamentos, plantação de soja e pastagens, e, da expansão industrial e urbana” (MITTERMEIER et. al., 2005, p. 14).

1.1 Segundo os resultados do projeto PRODES, executado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o qual realiza o MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA POR SATÉLITE, TEM-SE AS SEGUINTE SÉRIES HISTÓRICAS DE DESMATAMENTO PARA O BIOMA CERRADO (LIDERADO PELO ESTADO DE MATO GROSSO, COM 46.781,92 KM² DE DESMATAMENTO ACUMULADO) E A AMAZÔNIA (LIDERADO PELO ESTADO DO PARÁ, COM 39.949,61 KM² DE DESMATAMENTO ACUMULADO):

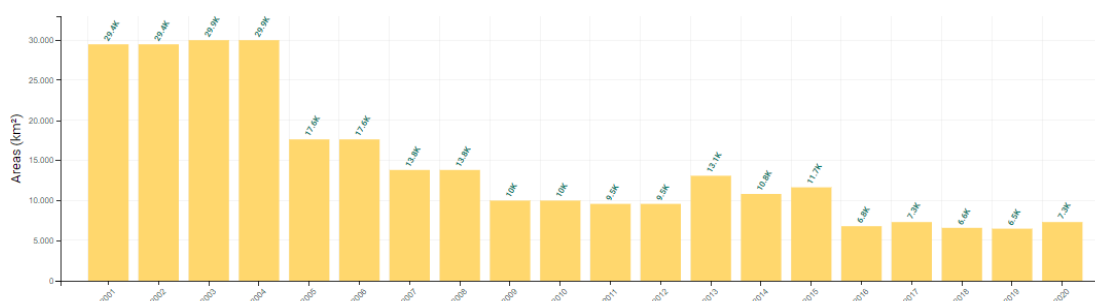


Figura 1. Incremento de desmatamento - Cerrado de 2001 a 2020. Fonte: INPE (2021).

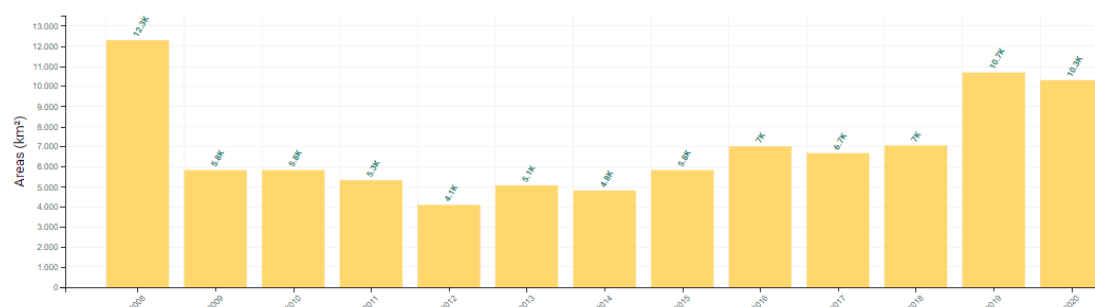


Figura 2. Incremento de desmatamento - Amazônia de 2008 a 2020. Fonte: INPE (2021)

Essa série histórica de desmatamento reforça a importância dos esforços realizados para a conservação de áreas nesses biomas iniciados ainda na década de 1930, com a criação dos primeiros parques no Brasil - Itatiaia, 1937; Iguaçu e Serra dos Órgãos, em 1939 (MITTERMEIER et. al., 2005). A partir da gama de propostas de desenvolvimento, entre elas, a ocupação da Amazônia (1964-1980) e os esforços da Secretaria Especial de Meio Ambiente e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (1974 - 1989), que levou à criação de 22 parques nacionais, 20 reservas biológicas e 25 estações ecológicas, totalizando 144.180km².

Ainda neste período, o enfoque era a preocupação crescente com a Amazônia, para isso foi realizado um programa para identificação de áreas prioritárias para a biodiversidade, utilizando das regiões fitogeográficas, refúgios do pleistoceno, tipos vegetacionais e sobrepostos aos centros de endemismo (MITTERMEIER et. al., 2005).

Claramente, esses estudos técnicos embasaram o atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9.985/2000. Foi a partir de 1988 que o então Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), solicitou a criação desse importante sistema à uma ONG, em parceria com as instituições governamentais e diversos líderes conservacionistas, (MITTERMEIER et. al., 2005).

Em suma, foram os seguintes acontecimentos que antecederam o Sistema Nacional de Unidades de Conservação:

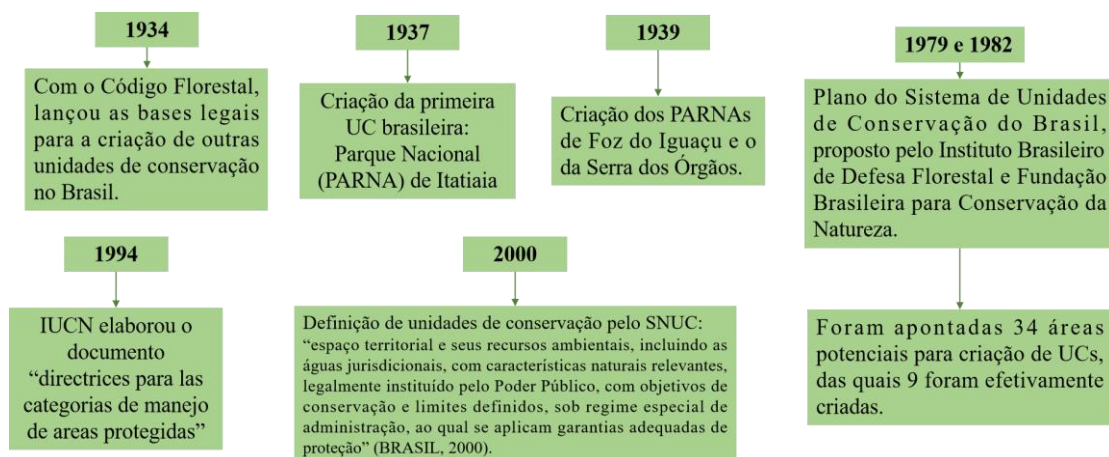


Figura 3. Antecedentes do SNUC. Elaboração: a autora (2020).

No SNUC, as unidades de conservação estão divididas em dois grupos:

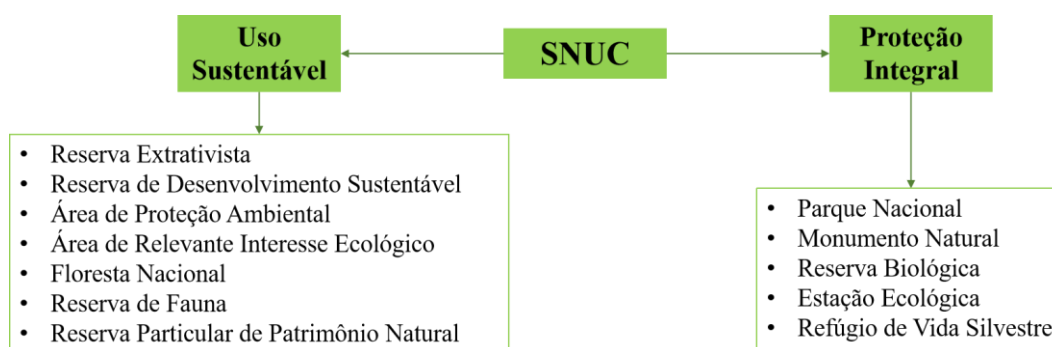


Figura 4. Grupos presentes no SNUC. Elaboração: a autora (2020).

As unidades de conservação de Proteção Integral tem como objetivo “preservar a natureza, sendo permitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com algumas exceções previstas na lei” (Art. 7º, § 1º). Por outro lado, as unidades de conservação de Uso Sustentável, tem como objetivo “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (Art. 8º, § 2º).

Em 2007, foi criado o Instituto Chico Mendes da Biodiversidade (ICMBio) para gerir as unidades de conservação na esfera federal, dessa forma, o ICMBio tem a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais. Na esfera municipal e estadual, a gestão das unidades ficaram à cargo dos órgãos ambientais competentes.

O programa brasileiro de unidades de conservação a partir da promulgação do SNUC em 2000, considerava duas grandes frentes: áreas de grande importância biológica e áreas sob fortes pressões antrópicas (SILVA, 2005). Para tanto, o Ministério do Meio Ambiente produziu um mapa de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade para todo o país, sendo essas áreas e ações prioritárias instituídas formalmente pelo *Decreto nº 5092/2004* e o *Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)* foi instituído pelo Decreto nº 5758/2006.

A primeira versão das áreas prioritárias para os biomas brasileiros, foi reconhecida pela *Portaria nº 9, de 23 de janeiro de 2007*, do Ministério do Meio Ambiente. A segunda atualização ocorreu após o desenvolvimento de reuniões técnicas entre os anos de 2017 e 2018, sendo assim, a *Portaria nº 463 de 18 de dezembro de 2018*, do Ministério do Meio Ambiente incorporou os resultados para os biomas Cerrado, Pantanal e Caatinga (MMA, 2018).

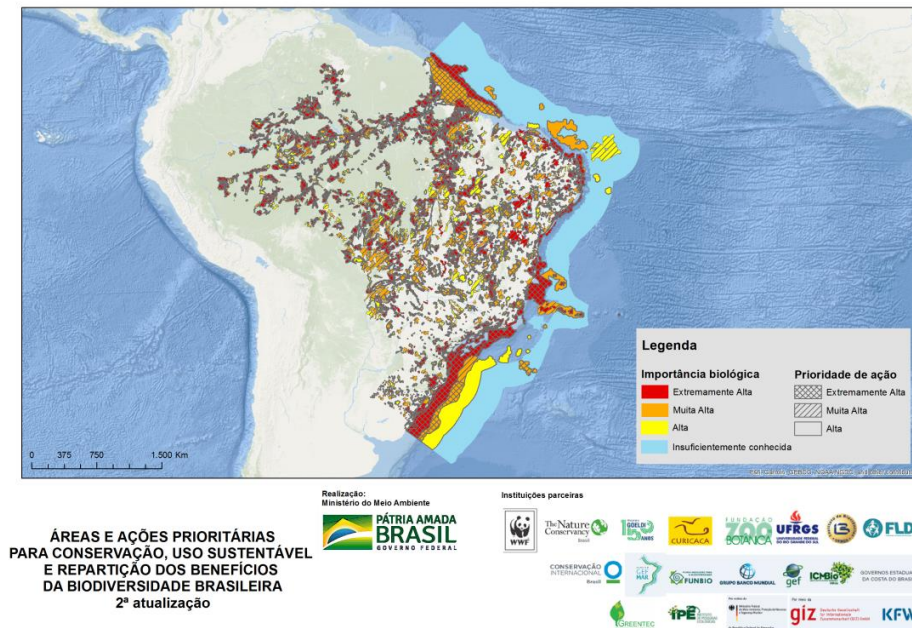


Figura 5. Mapa das Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira – 2ª Atualização. Fonte: MMA (2018).

O fortalecimento do SNUC, inicialmente, deu-se por conta do desenvolvimento dos programas de: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, o qual priorizou a regulamentação e resolução da posse de terra nas UC; Programa de Áreas Protegidas da Amazônia, com o intuito de aumentar o tamanho e o número das UCs no bioma; investimento para a elaboração e implementação dos planos de manejo de parques e reservas; e o suporte legal para o fortalecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e elaboração dos planos de manejo (SILVA, 2005).

A partir das implementações do programas previstos, SILVA (2005, p. 23) ressalta que:

“O processo de criação das unidades de conservação, que se encontra em andamento, é conduzido de forma transparente e sob rigoroso acompanhamento público, e envolve governos estaduais e municipais, trabalhadores e produtores rurais, universidades, organizações não-governamentais, assim como outros parceiros [...] o MMA tem trabalhado para estabelecer um conselho consultivo para o manejo e administração de cada uma das unidades de conservação”.

A fim de comparar o número de unidades de conservação existentes no Brasil entre 2000 e 2020, foi realizada uma análise dos dados disponibilizados por meio do Painel de Unidades de Conservação do Ministério de Meio Ambiente - Departamento de Áreas Protegidas.

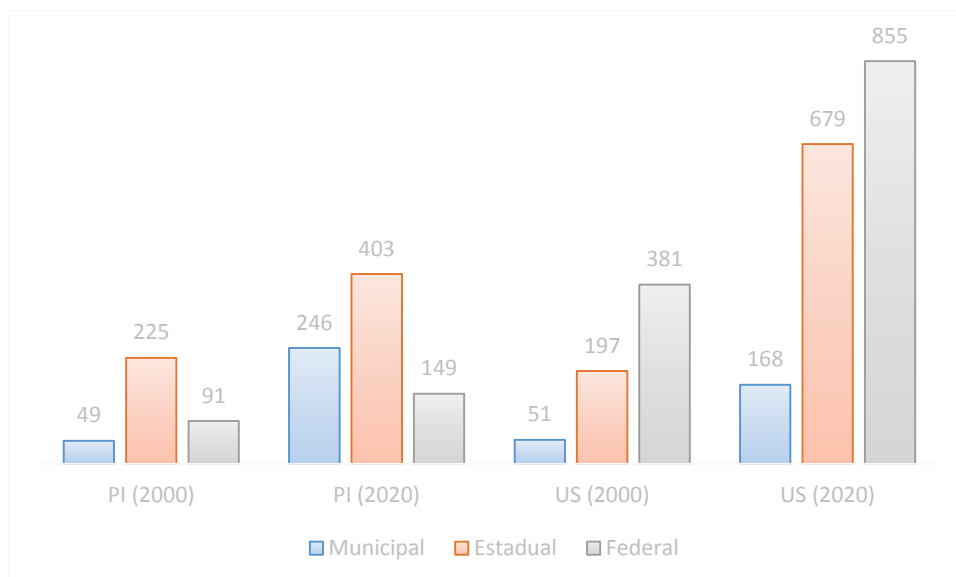


Figura 6. Quantitativo de unidades de conservação existentes no Brasil em 2000 e 2020. Legenda: PI (Proteção Integral) e US (Uso Sustentável). Elaboração: a autora (2021).

No ano de 2000, cerca de 8,42% da área continental estava protegida. Por outro lado, no ano de 2020, a área continental protegida corresponde a 18,68%. Deve-se ressaltar que o Brasil durante a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (CDB), assumiu o compromisso de proteger 30% a Amazônia e 17% de cada um dos outros biomas por meio da criação de UCs até o ano de 2020 (WWF-BRASIL, 2020). Na imagem abaixo, está a percentagem protegida de cada bioma até o ano de 2020:



Figura 7. Percentagem protegida por biomas referente ao ano de 2020. Fonte: Painel de unidades de conservação - MMA (2020).

Após uma breve apresentação do cenário e dos desafios no qual o Brasil construiu o seu caminho para a conservação, é importante destacar que mesmo diante

do reconhecimento dos benefícios das UCs para com a conservação da biodiversidade, no Brasil, tem sido comum o processo de PADDD (sigla em inglês que significa *Protected Areas Downsizing, Downgrading and Degazetting*) nas UCs. Ou seja, são processos que preveem a redução (diminuição dos limites de uma área protegida); recategorização (flexibilização das restrições às atividades humanas na área protegida) ou exclusão/extinção (exclusão da proteção legal para todo o território de uma área protegida) (WWF-BRASIL, 2020).

Segundo o WWF-BRASIL (2020), cerca de 2.078.398 hectares de áreas estão sendo afetadas por propostas recentes que são levadas ao Congresso Nacional. No bioma cerrado, sabe-se que desde a década de 1970 já foram promulgados 13 eventos de PADDD. Entre as principais motivações para a ocorrência desses processos estão: projetos para construção de estradas, rodovias, usinas hidrelétricas, linhas de transmissão de energia elétrica, desmatamento, agropecuária, mineração e entre outras atividades.

Portanto, independente da forte estruturação existente das legislações ambientais vigentes e com todo arcabouço teórico para a formulação do SNUC, enquanto sociedade civil não podemos deixar que esse importante sistema caia em ruínas e seja desrespeitado quando conveniente à grupos de interesses políticos, econômicos e individuais. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação merece vida longa e respeito.

O DESMATAMENTO VERSUS A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE NOS BIOMAS BRASILEIROS ATRAVÉS DE INICIATIVAS CONSERVACIONISTAS E POLÍTICAS PÚBLICAS

Neste eixo temático em específico (página 113 a página 214), são abordadas as causas e os impactos do desmatamento em cinco biomas brasileiros: Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado e Pantanal. Além das iniciativas conservacionistas e as políticas públicas para mitigação dos impactos durante período retratado nos artigos.

No quadro abaixo, são apresentadas as causas, os impactos e as estratégias adotadas e/ou sugeridas sobre o desmatamento nos biomas do Brasil, conforme os autores ressaltaram:

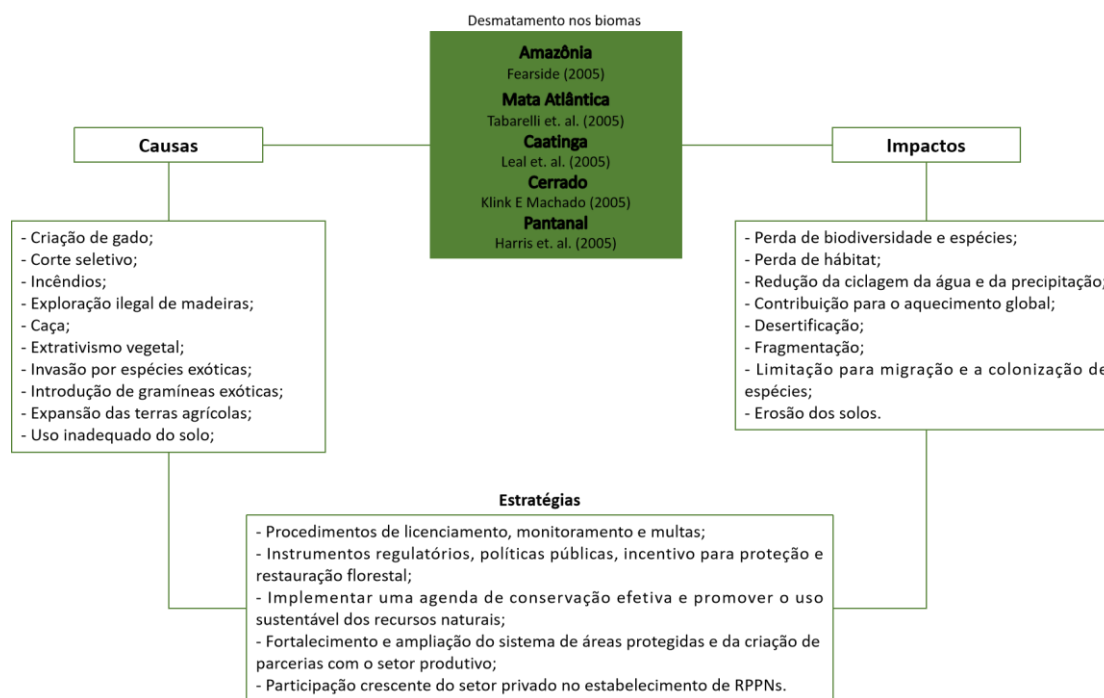


Figura 8. Causas, impactos e estratégias do desmatamento nos biomas brasileiro. Organização: a autora (2021).

O bioma Amazônia ocupa 49,29% do território brasileiro, sendo considerado o maior bioma com 4.197.000 km². Além de abranger a maior bacia hidrográfica do mundo - do Rio Amazonas, com 8,4% de água doce do mundo. O bioma como um todo é responsável pelo fenômeno dos rios aéreos, os quais transportam vapor de água por meio de massas de ar para a região Centro-Sul, também conhecida como quadrilátero afortunado. Consequentemente, o desmatamento causa a quebra dos rios aéreos.

De acordo com Fearnside (2005), a presença europeia na Amazônia brasileira por praticamente cinco séculos antes da década de 1970, foi responsável pelo desmatamento de uma área maior que o país de Portugal. Já na década de 1990, o maior pico de desmatamento foi em 1995, a principal causa indicada é o “reflexo da recuperação econômica do Plano Real e do aumento da oferta de crédito agrícola” (pag. 115) e perdurou até meados do ano de 2008, correspondendo uma taxa média de 2,2% por ano (ARAÚJO et. al., 2020).

Para Fearnside (2005, pag. 116) “o avanço das plantações de soja na região apresenta-se como a maior ameaça, com seu estímulo para o investimento maciço do governo em infraestruturas, como hidrovias, ferrovias e rodovias”.

A partir de 2008, a taxa de desmatamento reduziu devido às políticas de ampliação de áreas protegidas prevista no programa ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia), com o objetivo de proteger 50 milhões de hectares nos próximos 10 anos (MMA, 2005). Segundo o WWF-Brasil (2018, pag. 10), “as áreas protegidas equivalem a cerca de metade da Amazônia brasileira: são mais de 200 milhões de hectares de Unidades de Conservação e de Terras Indígenas que cobrem 54% do bioma”.

A redução do desmatamento a partir de 2008 ocorreu também devida à maior restrição ao crédito rural para produtores em situação irregular, às operações de fiscalização e autuação para combate do desmatamento ilegal e a extração irregular de madeira (ARAÚJO et. al., 2020).

Outro aumento significativo e recente aconteceu no ano de 2019 (6.404,4 km² de áreas desmatadas), onde a fumaça das queimadas da floresta amazônica expadiram-se para toda a parte Centro-Sul do Brasil, causando alarde. Além de todas as causas supracitadas para os acontecimentos de 2019, existe um agente indutor: o atual presidente da república, uma vez que durante a sua campanha eleitoral em 2018, prometeu enfraquecer as agências ambientais e abrir os territórios indígenas para exploração, além de priorizar as demandas do setor do agronegócio e mineração (CORREA e CORREA, 2020), promessa que está aparentemente sendo cumprida com o apoio do Ministro de Meio Ambiente.

A Mata Atlântica juntamente com o Cerrado, são considerados *hotspots* de biodiversidade, devido seu status de ameaça e mais de 8 mil espécies endêmicas, até o ano de 2000 a Mata Atlântica havia perdido mais de 93% de sua área original (TABARELLI et. al., 2005) Segundo o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica do período de 2018-2019, disponibilizado pelo SOS Mata Atlântica, o município de Bonito (MS) possui a maior área de desmatada de remanescentes de Mata Atlântica, com 416 hectares.

Contudo, para a proteção da Mata Atlântica existe a Lei 11.428 de 2006, segundo Decreto nº 6.660/2008, a qual faz referência para o mapeamento das formações naturais realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio do Decreto n. 6.660/2008.

A Caatinga é o único bioma estreitamente brasileiro, formado por um mosaico de arbustos espinhosos e florestas secas que abrange a região do Nordeste, cerca de menos de 1% do bioma está protegido (LEAL et. al., 2005). Entretanto, dados do Painel

de Áreas Protegidas, demonstram que cerca de 8,81% do bioma está protegido por unidades de conservação. Além da pouca atuação governamental e institucional, têm-se como principal impasse para a implementação das estratégias de conservação nesse bioma a ausência de legislação reguladora, mecanismos legais de incentivo, instrumentos econômicos e oportunidades para a conservação

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, possui uma biodiversidade rica (mais de 7 mil espécies) e ameaçada pela crescente área do agronegócio que dizimou mais da metade dos 2 milhões de km² (KLINK e MACHADO, 2005), por isso, é um *hotspot* de biodiversidade. O principal arco de desmatamento que pressiona o Cerrado é conhecido como MATOPIBA (siglas dos estados do Mato Grosso, Tocantins Piauí e Bahia), situada numa zona de ecótono entre domínios de vegetação de caatinga e de floresta equatorial.

Enquanto a floresta amazônica é responsável pelos rios aéreos, o Cerrado é marcado “pela disponibilidade hídrica encontrada nas imensas reservas de água subterrânea e superficial existentes na região. Essas reservas são responsáveis pelo abastecimento de bacias hidrográficas de importantes cursos d’água brasileiros e de outros países da América do Sul” (ALVES, 2020).

O Pantanal é uma das maiores planícies alagáveis do mundo e designada como Reserva da Biosfera pela Unesco, com 140 mil km² da Bacia do Alto Paraguai, abrangendo o Estado de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Essa planície é formada por uma diversidade de habitats com combinação de riqueza de biota aquática e terrestre (HARRIS et. al.,2005).

No Pantanal coexistem diversas atividades produtivas desde a escala empresarial (fazendas de gado e monoculturas de grande porte), turismo de natureza e de pesca até atividades de subsistência (pesca artesanal, agricultura familiar e extração vegetal e animal) (FRANCO et. al., 2013).

Assim como o bioma Amazônia, o Pantanal também sofreu imensamente com as queimadas em 2019. As queimadas constantemente utilizadas para renovar pastagens e controlar pragas do gado, saem do controle e se expandem pela região. É importante mencionar que as atividades agropecuárias desenvolvidas no planalto afetam diretamente a planície, “causando deposição de sedimentos nas depressões da planície e alterando os padrões do fluxo de água e os regimes hidrológicos” (HARRIS et. al.,2005), como por exemplo, na bacia hidrográfica do Rio Taquari e os diversos

projetos para instalações de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), principalmente no rio Cuiabá.

Programas e projetos de ONG, como a Conservação Internacional, *The Nature Conservancy* e a WWF-Brasil em parceria com outros financiadores, têm possibilitado o desenvolvimento de ações para a conservação dos biomas por meio do estabelecimento de corredores de biodiversidade, implementação de áreas protegidas, desenvolvimento de instrumentos de gestão territorial, apoio às comunidades tradicionais e indígenas, entre outras ações de atividades econômicas alternativas e sustentáveis (KLINK e MACHADO, 2005).

Para finalizar, os últimos artigos trazem em pauta para discussões as temáticas de aperfeiçoamento de políticas, diretrizes de manejo e instrumentos econômicos para a conservação da biodiversidade no Brasil.

Tabarelli e Gascon (2005) apresentam seis diretrizes primordiais para o manejo de paisagens, principalmente as paisagens fragmentadas:

1º Incorporar medidas de proteção como parte dos projetos de desenvolvimento - estudos demonstram que na região Amazônica grande parte dos desmatamentos ocorreram ao longo de rodovias, dessa forma, são áreas ameaçadas e devem ser incluídas nos projetos de infraestruturas;

2º Proteger áreas extensas e evitar a fragmentação das florestas contínuas ainda existentes - a perda de habitat é desastrosa para as espécies com altos requerimentos energéticos, por exemplo, os predadores de topo de cadeia. Então, os grandes fragmentos são valiosos e devem ser protegidos legalmente sob qualquer circunstância;

3º Manejar as bordas florestais a partir do momento de criação dos fragmentos - o estabelecimento de vegetação tampão é uma forma simples de incorporar as questões relativas aos efeitos de borda na implementação do plano de manejo de unidades de conservação;

4º Proteger as florestas de galeria para conectar fragmentos isolados de florestas - os corredores de fauna deveriam ter no mínimo entre 300 metros a 1000 metros de largura, aproveitando principalmente os cursos d'água;

5º Controlar o uso do fogo e a introdução de espécies de plantas exóticas e limitar o uso de biocidas na paisagem - o uso de pesticidas deve ser proibido em matrizes circundantes aos fragmentos de importância biológica;

6° Promover o reflorestamento e a ampliação da cobertura florestal em áreas críticas da paisagem - legislação e incentivo econômico para reflorestamento visando reconectar os fragmentos florestais ou proporcionar maior deslocamento de espécies.

Dentre os instrumentos econômicos para a conservação no Brasil, Young (2005) ressalta o ICMS Ecológico, Programa de Compensação Ambiental estabelecido como parte do SNUC, Isenção do Imposto Territorial Rural (ITR) para áreas preservadas, principalmente nas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). Além desses importantes mecanismos, podemos destacar a existência de fundos (Fundo Amazônia, Fundo Nacional do Meio Ambiente e Fundo Nacional sobre Mudança do Clima) que financiam programas e projetos (Programa Nacional de Meio Ambiente, Programa Nacional de Conectividade de Paisagens, Programa Áreas Protegidas da Amazônia, Cerrado Sustentável, Programa Nacional de Monitoramento dos Biomas Brasileiros, Floresta+, Programa de Conversão de Multas Ambientais, Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais e entre outros).

A criação e/ou alterações de políticas públicas também deve ser lembrada, uma vez que a alteração do Código Florestal (Lei 12.651/2012, modificada pela Lei n. 12.727/2012) pode ser considerada o principal marco de legislações entre o período de 2000 e 2020, devido os seus pontos polêmicos entre interesses da bancada ruralista e ambientalistas que perduram desde então.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de uma releitura dos artigos apresentados na Edição Especial Megadiversidade de 2005, e apresentando em contrapartida os avanços e retrocessos no período entre 2005 a 2020, pode-se afirmar que em alguns momentos as diretrizes de conservação presentes na literatura não foram incorporadas nas políticas públicas e acabaram resultando em cenários caóticos de conservação, praticamente sem avanços significativos. Assim, “a ausência de legislação relacionando os avanços recentes da ciência às políticas e regulamentações, no âmbito do uso do solo e do desenvolvimento econômico, condenará qualquer estratégia de conservação ao fracasso” (TABARELLI e GASCON, 2005).

Essa afirmação dos autores supracitados, evidencia a importância da coalizão de órgãos públicos, movimentos sociais e ONGs para o estabelecimento de

desenvolvimento sustentável por meio de estratégias de gestão territorial incluindo o planejamento participativo entre as instâncias econômica, política, social e ambiental.

De maneira geral, o principal desafio para com os biomas brasileiros é a conciliação do uso da terra com a conservação da biodiversidade, pois “uma vez que as modificações da paisagem têm implicações sobre o regime de queimadas, a hidrologia, a ciclagem e os estoques de carbono e possivelmente o clima” (KLINK e MACHADO, 2005, pag. 153) deve-se considerar os conhecimentos existentes sobre o funcionamento dos ecossistemas. Portanto, resgatar os principais acontecimentos (desafios e oportunidades) no Brasil é imprescindível para entendermos o contexto atual e possivelmente, desenvolver cenários futuros da conservação no país megadiverso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. A.; SELEME, R.; CARDOSO NETO, J. Rodovia Transoceânica: uma alternativa logística para o escoamento das exportações da soja brasileira com destino à China. *Revista de Economia e Sociologia Rural* [online]. 2013, v. 51, n. 2 [Acessado 31 Maio 2021] , pp. 351-368. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000200008>>. Epub 24 Jul 2013. ISSN 1806-9479. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000200008>.

ALVES, V. E. L. Expansão do Agronegócio e os Impactos Socioambientais na Região de Cerrados do Centro-Norte do Brasil (MATOPIBA). *Confins* [En ligne], 45 | 2020, mis en ligne le 30 mai 2020, consulté le 03 juillet 2021. URL : <http://journals.openedition.org/confins/28049> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/confins.28049>

ARAÚJO, C. T. D.; MATRICARDI, E. A. T.; NAVEGANTES-ALVES, Livia F. Trajetórias de desmatamento e de uso do solo em uma região dendeícola na Amazônia oriental. *Confins* [En ligne], 45 | 2020, mis en ligne le 28 mai 2020, consulté le 03 juillet 2021. URL : <http://journals.openedition.org/confins/29013> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/confins.29013>

ASATO, T. A.; GONÇALVES, D. F.; WILKE, E. P. Perspectivas do Corredor Bioceânico para o Desenvolvimento Local no Estado de MS: o caso de Porto Murtinho. *INTERAÇÕES*, Campo Grande, MS. V.20, n. especial, p. 141-157. 2019.

BRANDON, K.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; SILVA, J. M. C. Conservação brasileira: desafios e oportunidades. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

CÔRREA, L. P. A.; CÔRREA, R. S. S. Queimadas na Amazônia em 2019: uma análise sob o aspecto do direito internacional público ambiental. Cadernos Eletrônicos - Direito Internacional sem Fronteiras. v. 2, n. 2. 2020.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

FRANCO, J. L. A.; DRUMMOND, J. A.; GENTILE, C.; AZEVEDO, A. I. Biodiversidade e ocupação humana do Pantanal mato-grossense - conflitos e oportunidades. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond. 2013.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica Período 2018-2019. São Paulo - SP. 2020. Disponível em <http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/2020_Atlas_Mata_Atlantica_2018-2019_relatorio_tecnico_final.pdf>

HARRIS, M. B.; TOMAS, W. M.; MOURÃO, G.; SILVA, C. J.; GUIMARÃES, E.; SONODA, F.; FACHIM, E. Desafios para proteger o Pantanal brasileiro: ameaças e iniciativas em conservação. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Terra Brasilis PRODES (Desmatamento). 2021. Disponível em <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/amazon/increments>>

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do Cerrado brasileiro. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; LACHER JR., T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

LOVEJOY, T. E. O Brasil em Foco. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

MITTERMEIER, R. A.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2º Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018. Disponível em <<http://areasprioritarias.mma.gov.br/2-atualizacao-das-areas-prioritarias>>

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de conservação brasileiras. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

SILVA, M. O programa brasileiro de unidades de conservação. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

TABARELLI, M.; GASCON, C. Lições da pesquisa sobre fragmentação: aperfeiçoando políticas e diretrizes de manejo para a conservação da biodiversidade. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; HIROTA, M. M.; BEDÊ, L. C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.

UNIRILA. Rede Universitária na Rota de Integração Latino-Americana. 2020. Disponível em <<http://www.uems.br/midiaciencia/unirila/>>

WWF-BRASIL. Redução, recategorização e extinção de unidades de conservação no Cerrado. 2020. Disponível em <https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/publicacao_padddcerrado_site_1.pdf>

WWF-BRASIL. O impacto do Programa Arpa na Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação da Amazônia. 2018. Disponível em <<http://arpa.mma.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/LIVRO-RAPPAM.pdf>>

YOUNG, C. E. F. Mecanismos financeiros para a conservação no Brasil. In: Conservação Internacional - Brasil. Desafios e oportunidades para a conservação no Brasil. Megadiversidade. Volume 1. nº1. 2005.