



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS – CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO PÚBLICA**

LUCIVÂNIA FERNANDES DA SILVA

**ANÁLISE DAS AÇÕES GOVERNAMENTAIS PARA A PRESERVAÇÃO DO
BIOMA DA ILHA DO BANANAL**

**PALMAS
2025**

LUCIVÂNIA FERNANDES DA SILVA

**ANÁLISE DAS AÇÕES GOVERNAMENTAIS PARA A PRESERVAÇÃO DO
BIOMA DA ILHA DO BANANAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Gestão Pública do Campus Palmas, do Instituto Federal
do Tocantins Campus, como exigência à obtenção do
título de Tecnóloga em Gestão Pública.

Orientador: Prof. Dr. Ruy Martins dos Santos Batista

Palmas
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586a Silva, Luvivânia Fernandes da
Análise das Ações Governamentais para a Preservação do Bioma
da Ilha do Bananal / Luvivânia Fernandes da Silva. – Palmas, TO,
2025.
40 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia
em Gestão Pública) – Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2025.

Orientador: Dr. Prof. Dr. Ruy Martins Dos Santos Batista Batista

1. Ações Governamentais. 2. Preservação. 3. Ilha do Banana. I.
Batista, Prof. Dr. Ruy Martins Dos Santos Batista. II. Título.

CDD 350

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).

LUCIVÂNIA FERNANDES DA SILVA

**ANÁLISE DAS AÇÕES GOVERNAMENTAIS PARA A PRESERVAÇÃO DO
BIOMA DA ILHA DO BANANAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em
Gestão Pública do Campus Palmas, do Instituto Federal
do Tocantins Campus, como exigência à obtenção do
título de Tecnóloga em Gestão Pública.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ruy Martins dos Santos Batista

Orientador

Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas

Profa. Ma. Ana Carolina Nogueira Falcão

Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas

Profa. Ma. Gislene Magali da Silva

Instituto Federal do Tocantins, Campus Palmas

Dedico este trabalho à minha família, pelo amor e apoio incondicional, à senhora Angelita, eterna inspiração, e aos colegas e amigos que tornaram essa jornada mais leve e significativa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, a Deus, que me fortaleceu, guiou e sustentou durante toda essa jornada. Sou imensamente grata à minha família, meu alicerce. Aos meus pais, que, mesmo sem acesso aos estudos, me ensinaram valores como honestidade, humildade e esforço. Com isso, entendi que tudo é possível.

À senhora Angelita Miranda, minha ex-vizinha, que infelizmente não está mais entre nós, minha eterna gratidão. Ela acreditou em mim antes mesmo que eu acreditasse. Sempre falava com entusiasmo sobre o curso, incentivou-me a prestar o vestibular e até se ofereceu para custear a inscrição, caso eu não conseguisse a isenção. Quando fui aprovada, manifestou grande alegria com o resultado. Pouco antes de sua partida, disse-me que um de seus maiores arrependimentos era não poder me ver formada, mas que continuaria torcendo por mim lá do céu. Dona Angelita foi mais que uma vizinha, foi como uma madrinha, uma mãe. Sempre presente, apoiando-me e acreditando no meu potencial. Que Deus a acolha em um lugar de paz.

Agradeço aos meus chefes e colegas de trabalho no CMEI, Império do Pão e JN Lanches, por toda compreensão, apoio e amizade. Foram fundamentais para que eu conseguisse equilibrar trabalho e estudos, sempre me incentivando e aliviando o estresse nos momentos mais desafiadores.

Aos meus professores, deixo meu muito obrigada por cada ensinamento, orientação e palavra de incentivo. Em especial, ao meu orientador, Doutor Ruy Martins dos Santos Batista. Suas orientações, paciência e atenção aos detalhes, desde as formatações até as correções linguísticas, tiveram papel fundamental na evolução deste estudo. Sou grata pela escuta, pelas sugestões cuidadosas e, acima de tudo, por ter acreditado em mim. Também agradeço às professoras Ana Carolina Nogueira Falcão e Gislene Magali da Silva, integrantes da banca avaliadora. Suas contribuições e observações enriqueceram ainda mais este projeto. Aprender com vocês, em cada capítulo dessa caminhada, foi um privilégio que levarei comigo.

Por fim, registro minha gratidão a todos que fizeram parte dessa trajetória. Aos motoristas da van, Nenzinho e Mizael, que com tanto zelo garantiram nosso transporte, e inclusive ao meu cachorro, que esteve sempre por perto nas madrugadas de estudo. A cada um, o meu mais sincero agradecimento.

RESUMO

A preservação do meio ambiente tem se tornado uma das maiores preocupações da atualidade, diante dos intensos impactos provocados pelas atividades humanas. Aceleradas pelo desmatamento, pelas queimadas e pela expansão de atividades econômicas, como a pecuária extensiva, as mudanças climáticas vêm afetando diretamente os ecossistemas e colocando em risco a biodiversidade de diversas regiões. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo central analisar as ações governamentais voltadas à preservação do Bioma da Ilha do Bananal. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa documental, de caráter descritivo e exploratório. Ao final, evidenciou-se que a efetividade das políticas ambientais atualmente em vigor na proteção da biodiversidade da Ilha do Bananal, diante das constantes mudanças climáticas, ainda se revela limitada e parcial. Apesar dos avanços normativos e de algumas iniciativas voltadas à conservação, persistem desafios estruturais que dificultam a plena implementação dessas políticas no território.

Palavras-chave: Ilha do bananal; preservação; biodiversidade; políticas ambientais; sustentabilidade.

ABSTRACT

Environmental preservation has become one of the most pressing concerns today, due to the significant impacts caused by human activities. Accelerated by deforestation, wildfires, and the expansion of economic activities such as extensive livestock farming, climate change has been directly affecting ecosystems and threatening biodiversity in various regions. In this context, the present study aims to analyze government actions for the preservation of the Bananal Island biome. To this end, a descriptive and exploratory documentary research was conducted. The findings indicate that, despite existing environmental policies and some conservation initiatives, their effectiveness in protecting the biodiversity of Bananal Island remains limited and partial in the face of ongoing climate change. Structural challenges continue to hinder the full implementation of these policies in the region.

Keywords: bananal island; preservation; biodiversity; environmental policies; sustainability.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 PERCURSO METODOLÓGICO	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1 Políticas Ambientais	10
3.2 Políticas Ambientais e Sustentabilidade na Ilha do Bananal	14
3.3 Preservação da Biodiversidade	17
3.4 Mudanças Climáticas e Seus Impactos	19
3.5 Pressões Antrópicas	21
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A preservação ambiental configura-se como uma das principais agendas contemporâneas, motivada pelos impactos cada vez mais evidentes das atividades humanas sobre os ecossistemas. A intensificação do desmatamento, das queimadas e do avanço de práticas econômicas predatórias, como a pecuária extensiva, tem contribuído diretamente para o agravamento das mudanças climáticas e a perda da biodiversidade em múltiplas regiões. Nesse cenário, as políticas ambientais assumem papel estratégico na defesa dos recursos naturais e na garantia do equilíbrio ecológico. Entretanto, sua eficácia ainda enfrenta entraves consideráveis quando confrontada com os desafios da implementação, sobretudo em áreas ambientalmente frágeis e socialmente complexas.

Localizada no estado do Tocantins, a Ilha do Bananal é reconhecida como a maior ilha fluvial do planeta, com cerca de 20.000 km². Situada entre os rios Araguaia e Javaés, ela abriga dois dos mais importantes biomas brasileiros o Cerrado e a Amazônia, desempenhando papel essencial na regulação climática e na conservação da diversidade biológica. A ilha também é habitat de diversas comunidades tradicionais, cuja sobrevivência e identidade cultural estão diretamente ligadas à preservação do território e de seus ciclos naturais.

Nos últimos tempos, episódios como a estiagem prolongada e a elevação acentuada dos registros de queimadas, especialmente em setembro de 2024, têm revelado de forma clara a vulnerabilidade cada vez maior da região diante dos efeitos das mudanças climáticas e das intervenções humanas. Esses episódios revelam não apenas os limites operacionais das políticas ambientais vigentes, mas também a urgência de uma abordagem mais estruturada, preventiva e integrada. Compreender se tais instrumentos têm sido eficazes na proteção da biodiversidade da Ilha do Bananal é fundamental para qualificar a tomada de decisão e subsidiar estratégias de gestão pública ambiental mais sólidas, inclusivas e sustentáveis.

A motivação por investigar esse tema é também pessoal. Desde a infância, sempre manifestei grande interesse pelas questões ambientais e pela sustentabilidade. O contato com livros de Geografia, especialmente aqueles que retratavam as riquezas naturais do Brasil, despertou minha curiosidade e admiração por paisagens e espécies nativas. Um desses livros fazia referência à Ilha do Bananal, mencionando sua importância ecológica e cultural. Com o tempo, o encantamento se

transformou em consciência crítica, à medida que tomei conhecimento dos desafios enfrentados pela região, como as queimadas, as estiagens severas e a pressão de atividades ilegais. Esse percurso pessoal motivou o desejo de compreender mais profundamente as ameaças à Ilha e contribuir, por meio desta pesquisa, com reflexões e propostas que dialoguem com a realidade socioambiental do território e fortaleçam a gestão pública ambiental.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em revisão bibliográfica, análise documental e interpretação de dados secundários. Segundo Vergara (2004), a pesquisa descritiva busca expor características de determinado fenômeno, enquanto a exploratória tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e possibilitando a construção de hipóteses. Essa combinação metodológica mostrou-se adequada para compreender a complexidade das dinâmicas socioambientais que envolvem a Ilha do Bananal, bem como os desafios inerentes à implementação de políticas públicas em contextos permeados por múltiplos interesses e pressões territoriais, o que reforça o potencial da abordagem qualitativa, conforme defendem Llewellyn e Northcott (2007).

O processo metodológico teve início com uma revisão sistemática da literatura em bases científicas reconhecidas, como SciELO, BIREME e Google Acadêmico, no período de 2000 a 2025. Para a busca, foram utilizados descritores em português e inglês, incluindo termos como Ilha do Bananal, preservação, biodiversidade, políticas ambientais e sustentabilidade, valendo-se de operadores booleanos para assegurar maior precisão. A seleção das publicações seguiu critérios de atualidade, pertinência temática e consistência científica, sendo excluídos trabalhos superficiais ou sem relação direta com o objeto investigado, de acordo com os parâmetros estabelecidos por Gil (2010). Esse processo foi estruturado a partir de um fluxo inspirado no protocolo PRISMA, garantindo transparência e rastreabilidade das etapas de triagem e inclusão das fontes analisadas.

Além da literatura acadêmica, foram examinados documentos oficiais e relatórios de órgãos como INPE, IBGE, Ministério do Meio Ambiente, IBAMA e MapBiomas, que forneceram dados e evidências essenciais para a compreensão das

políticas ambientais aplicadas à região. Também foram coletados dados secundários sobre queimadas, desmatamento e biodiversidade, obtidos em plataformas públicas atualizadas, que possibilitaram avaliar os impactos das ações humanas e das mudanças climáticas sobre os ecossistemas locais.

A análise do material selecionado foi conduzida por meio da técnica de análise de conteúdo, que, conforme Bardin (2011), permite organizar e interpretar dados em categorias temáticas. Assim, foram estruturadas categorias relacionadas a instrumentos legais, governança e fiscalização ambiental, participação comunitária e estratégias de monitoramento, permitindo identificar convergências, fragilidades e lacunas nas políticas públicas voltadas à preservação da Ilha do Bananal. Essa sistematização, ancorada em diferentes fontes de informação, assegurou a triangulação dos dados e reforçou a confiabilidade dos resultados, garantindo que a pesquisa seja auditável e replicável em estudos futuros.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Compreender a evolução das políticas ambientais no Brasil permite não apenas visualizar os avanços institucionais e legais, mas também reconhecer os desafios persistentes para sua efetiva aplicação. A partir dessa base normativa, torna-se essencial aprofundar a análise sobre os instrumentos de gestão ambiental que viabilizam, na prática, a implementação dessas políticas. São esses mecanismos como o licenciamento ambiental, o monitoramento por meio de sistemas de informação e a atuação das unidades de conservação que operam na interface entre planejamento, fiscalização e proteção ambiental, permitindo avaliar a capacidade do Estado em promover um desenvolvimento mais sustentável e equilibrado. É nesse contexto que se insere a discussão a seguir, que busca explorar os principais instrumentos de gestão ambiental e seu papel na preservação dos recursos naturais.

3.1 Políticas Ambientais

A política ambiental tem como propósito central assegurar a preservação e o uso consciente dos recursos naturais, garantindo bases sólidas para um desenvolvimento que seja sustentável ao longo do tempo. Fundamentada em um

conjunto de leis, diretrizes e práticas adotadas por diferentes esferas governamentais e institucionais, essa área consolidou-se como prioridade internacional, reconhecendo a interligação entre os ecossistemas e os efeitos acumulados das ações humanas sobre eles. Nesse cenário, torna-se indispensável a adoção de instrumentos eficientes de gestão ambiental, uma vez que mudanças pontuais em ambientes naturais podem gerar impactos significativos e de ampla abrangência. (Capelari *et al.*, 2020).

Embora o Código Florestal tenha sido originalmente instituído em 1965, sua estrutura se mostrou, com o tempo, inadequada diante das transformações econômicas, sociais e ambientais vivenciadas no país. A percepção de que a legislação vigente não atendia plenamente às necessidades de gestão ambiental e produtiva resultou na reformulação do marco normativo, que culminou na instituição do novo Código Florestal, através da Lei nº 12.651/2012.

Esse instrumento jurídico surgiu como resposta à necessidade de modernizar a regulamentação do uso do solo, integrando exigências ambientais às demandas do setor produtivo. Entre as mudanças mais expressivas, destacam-se o fortalecimento da proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e a criação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), um sistema destinado ao mapeamento e monitoramento das propriedades rurais em todo o país. Na prática, a lei passou a oferecer mecanismos mais claros para o ordenamento territorial e o controle do desmatamento, estabelecendo um ponto de equilíbrio entre a expansão da produção agropecuária e a preservação dos ecossistemas, o que representa um marco na tentativa de conciliar crescimento econômico com responsabilidade socioambiental. (Moura, 2016).

Um momento histórico de grande relevância para a consolidação da agenda ambiental ocorreu em 1972, com a realização da Conferência de Estocolmo. Considerada o primeiro encontro mundial voltado exclusivamente às questões ambientais, a conferência estabeleceu diretrizes pioneiras que inspiraram a criação de políticas públicas e legislações específicas em diferentes nações. Além de inserir definitivamente o meio ambiente na pauta das discussões internacionais, o evento despertou a percepção global de que os recursos naturais são finitos e que sua exploração sem critérios ameaça o equilíbrio ecológico e o bem-estar das futuras gerações. A partir desse marco, multiplicaram-se programas e ações voltados à preservação, marcando o início de uma nova era na governança ambiental mundial (Dellagnezze, 2022).

No Brasil, a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela Lei nº 6.938 de 1981, institucionalizou princípios fundamentais como a prevenção, a responsabilidade compartilhada e o desenvolvimento sustentável. Essa legislação atribuiu deveres tanto ao poder público quanto à sociedade civil, reconhecendo o meio ambiente como patrimônio coletivo. Seu foco está na conservação dos recursos naturais, visando garantir qualidade de vida para as gerações atuais e futuras (Rossi, 2009).

A partir desse marco, o país avançou com outros dispositivos legais importantes. Entre os avanços legislativos, sobressai a Lei nº 9.605/1998, responsável por unificar e regulamentar as sanções penais e administrativas aplicáveis a práticas que causem danos ao meio ambiente. Esse marco legal representou um passo importante na responsabilização de pessoas físicas e jurídicas, estabelecendo critérios claros para a punição de infrações ambientais e fortalecendo a aplicação efetiva das normas de proteção ecológica no país. Essa norma passou a responsabilizar, de forma mais efetiva, pessoas físicas e jurídicas envolvidas em crimes ambientais, como desmatamento, poluição e exploração ilegal de fauna e flora (Borges *et al.*, 2011).

Outro marco significativo foi a instituição, em 2000, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que estabeleceu parâmetros técnicos e jurídicos para a criação, o manejo e a fiscalização de diversas categorias de áreas protegidas, incluindo parques nacionais, reservas biológicas e áreas de proteção ambiental. Essa estrutura normativa, consolidada pela Lei nº 9.985/2000, tornou-se fundamental para garantir a preservação da biodiversidade, assegurar o equilíbrio dos ecossistemas e proteger serviços ambientais indispensáveis à qualidade de vida, como a regulação climática, a purificação da água e a manutenção dos ciclos naturais (Cerezini; Castro, 2022).

Moura (2016) ressalta que, além da preservação ambiental, a legislação brasileira busca também salvaguardar a dignidade humana, ao reconhecer o meio ambiente equilibrado como condição para o desenvolvimento socioeconômico. Dessa forma, as políticas ambientais não se limitam à proteção ecológica, mas estão inseridas em um projeto de sociedade que busca justiça social, equidade territorial e qualidade de vida.

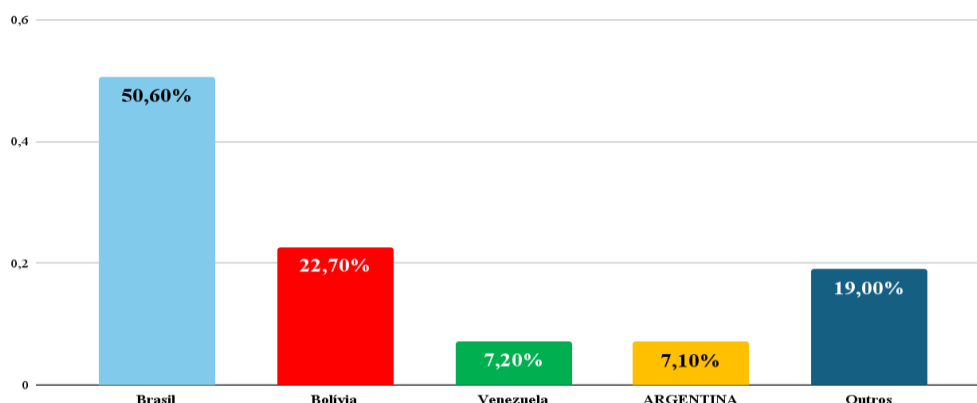
A crescente visibilidade das questões ambientais nas últimas décadas foi impulsionada tanto pela ampliação do conhecimento científico quanto pela maior

circulação de informações em mídias sociais e plataformas digitais. Isso contribuiu para fortalecer o engajamento da sociedade civil e a pressão por políticas mais eficazes e transparentes (Silva; Silva; Borges, 2019).

No entanto, mesmo diante desses avanços legais e institucionais, persistem entraves significativos na implementação das políticas ambientais. Conforme aponta Rossi (2009), desafios como a escassez de recursos, dificuldades de monitoramento, e os conflitos entre interesses econômicos e ambientais ainda limitam a efetividade dessas ações no território. Essa realidade se evidencia nos dados recentes do Programa Queimadas, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que revelam que, entre setembro de 2024 e fevereiro de 2025, o Brasil concentrou 50,6% dos focos de incêndio registrados na América do Sul, seguido pela Bolívia (22,7%) e pela Venezuela (7,2%).

No mesmo intervalo de tempo, o bioma Amazônia respondeu por 27% do total de registros de queimadas, enquanto o Cerrado concentrou 13,2% e os demais biomas somaram 10,3%. Chama a atenção o fato de que 49,4% dos registros não tiveram localização biogeográfica definida, o que aponta para limitações na precisão dos dados e na cobertura das ações de controle. Esse cenário evidencia não apenas os impactos diretos à biodiversidade, mas também o agravamento das emissões de gases de efeito estufa, contribuindo para a intensificação das mudanças climáticas e exigindo respostas mais articuladas e integradas por parte do poder público.

Gráfico 1 – Focos de queimadas por país (América do Sul - set/2024 a fev/2025)

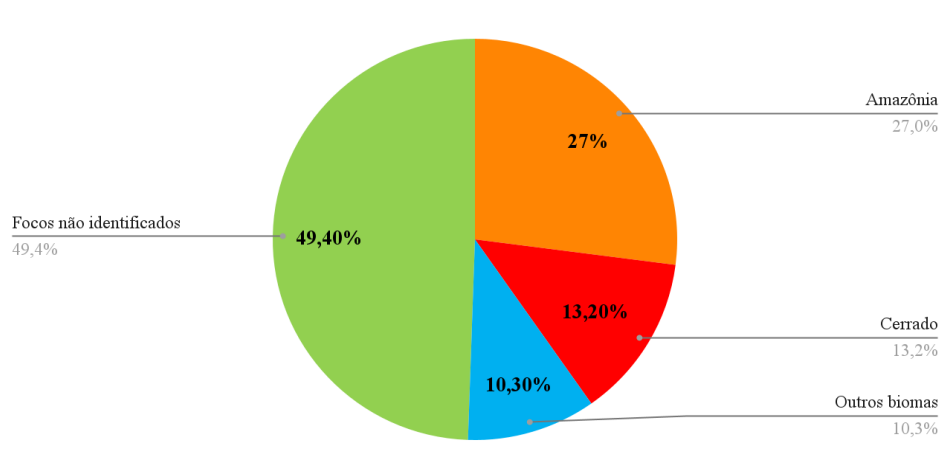


Fonte: Dados do INPE (2024).

Os dados apresentados no Gráfico 1 mostram que, entre setembro de 2024 e fevereiro de 2025, o Brasil concentrou 50,6% dos focos de queimadas registrados na América do Sul, seguido pela Bolívia (22,7%) e pela Venezuela (7,2%). Esse resultado

evidencia a centralidade da crise ambiental no território brasileiro, reforçando a necessidade de políticas públicas mais eficazes no combate às queimadas.

Gráfico 2 – Distribuição dos focos de queimadas por bioma (Brasil)



Fonte: Dados do INPE (2024).

No Gráfico 2, observa-se a distribuição desses focos por bioma no Brasil. A Amazônia concentrou 27% dos registros e o Cerrado 13,2%, onde se insere a Ilha do Bananal. Além disso, 49,4% dos focos não tiveram bioma identificado, o que aponta para limitações nos sistemas de monitoramento e a necessidade de maior precisão na coleta e no tratamento dos dados.

A análise desses resultados confirma que, embora existam instrumentos legais relevantes, como o Decreto nº 4.339/2002 que instituiu a Política Nacional da Biodiversidade (BRASIL, 2002), a efetividade das políticas ambientais ainda é limitada diante da intensidade das queimadas. O cenário reforça a urgência de medidas preventivas, integradas e articuladas entre diferentes esferas de governo, associadas ao uso estratégico das informações produzidas por sistemas de monitoramento como o INPE.

3.2 Políticas Ambientais e Sustentabilidade na Ilha do Bananal

As políticas ambientais desempenham papel estratégico na proteção dos recursos naturais da Ilha do Bananal, visando mitigar os impactos das atividades humanas e promover a sustentabilidade regional. A conservação desse território, marcado por elevada diversidade biológica e relevância sociocultural, depende diretamente da implementação eficaz de ações integradas de proteção ambiental,

aliadas ao desenvolvimento econômico territorial e à valorização dos saberes tradicionais.

Nesse contexto, a sustentabilidade se configura como um princípio orientador da gestão pública, ao estabelecer a necessidade de administrar os recursos naturais de forma responsável, garantindo sua disponibilidade para as gerações futuras sem comprometer os ecossistemas (Zhour, Laschetski, Pereira, 2024). Políticas ambientais bem estruturadas devem, portanto, regular o uso racional dos recursos da ilha, promovendo práticas sustentáveis de produção, conservação dos ambientes naturais e recuperação de áreas já degradadas.

A seguir, será apresentada uma reflexão sobre as políticas públicas ambientais na região.

Do ponto de vista legal, destacam-se instrumentos como a Política Nacional da Biodiversidade, instituída pelo Decreto nº 4.339 de 2002, que define diretrizes para a conservação e o uso sustentável da fauna e da flora nativas. Essa política constitui um marco essencial para a preservação da Ilha do Bananal, cujos ecossistemas desempenham papéis estratégicos na regulação do regime hídrico, no sequestro e armazenamento de carbono e na sustentação dos ciclos naturais que garantem o equilíbrio ambiental da região. A criação e manutenção de unidades de conservação, como parques nacionais e reservas ambientais, também são fundamentais nesse processo, tanto pela proteção direta de habitats quanto pela possibilidade de fomentar alternativas econômicas sustentáveis.

Nesse sentido, o exemplo do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, em Goiás, mostra como a articulação entre conservação ambiental e desenvolvimento local, por meio do turismo ecológico comunitário e da valorização cultural, pode gerar resultados positivos tanto na proteção da biodiversidade quanto na geração de renda para as comunidades envolvidas. Tal experiência oferece uma referência concreta para a formulação de políticas públicas na Ilha do Bananal, especialmente no que diz respeito à conciliação entre proteção ambiental e inclusão social.

A Emenda Constitucional nº 42 de 2003 reforça esse compromisso ao incorporar a proteção ambiental como princípio da ordem econômica nacional, legitimando ações do Estado que busquem equilibrar crescimento produtivo e sustentabilidade. Entretanto, a efetivação dessas diretrizes enfrenta desafios como a resistência de setores econômicos tradicionais, dificuldades orçamentárias e a ausência de mecanismos de governança integrados e participativos. Superar essas

limitações exige uma atuação coordenada entre governo, sociedade civil e setor produtivo, com foco em uma gestão ambiental baseada em dados, diálogo e justiça social.

No plano estadual do Tocantins, observa-se o avanço de iniciativas voltadas à gestão ambiental da ilha. Em 31 de março de 2025, o Governador Wanderlei Barbosa assinou um documento que prevê a revisão do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Ilha do Bananal e Cantão. A proposta busca estabelecer princípios que favoreçam a convivência entre a conservação dos ecossistemas e a agricultura sustentável, sinalizando uma tentativa de conciliar interesses ambientais e produtivos por meio de diretrizes técnicas fundamentadas na realidade local.

De acordo com sua declaração:

Nosso compromisso é garantir o desenvolvimento econômico do Tocantins sem perder de vista a sustentabilidade e a proteção ambiental. Sei que os órgãos parceiros compartilham dessa preocupação, assim como o setor produtivo que, atualmente, tem a consciência de preservar áreas protegidas. Com esse convênio, avançamos juntos para construir um Plano de Manejo eficiente, que equilibre crescimento e conservação no Vale do Araguaia (BARBOSA, 2025, n.p.).

Iniciativas como o programa Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL Brasil) evidenciam o potencial de estratégias articuladas voltadas à recuperação da vegetação nativa e à disseminação de práticas produtivas ambientalmente responsáveis. A adoção de experiências semelhantes na Ilha do Bananal representa uma oportunidade concreta para ampliar a capacidade local de conservação ambiental, ao mesmo tempo em que impulsiona o desenvolvimento econômico com inclusão social. A proposta de integração entre conservação da biodiversidade, geração de renda e valorização do território constitui um modelo eficiente de política pública, que pode ser adaptado à realidade da ilha.

Nesse cenário, a educação ambiental se apresenta como um elemento estruturante para a consolidação dessas estratégias. Mais do que disseminar conhecimento, ela tem a função de fomentar a consciência crítica das comunidades locais sobre a importância ecológica da região e os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente. Ao promover mudanças comportamentais duradouras e incentivar o protagonismo das populações tradicionais, a educação fortalece os mecanismos de governança territorial e amplia o engajamento social na defesa dos bens comuns (Nadal *et al.*, 2021).

A efetividade das políticas ambientais na Ilha do Bananal depende, portanto, de uma combinação consistente entre planejamento técnico, mobilização comunitária e ações formativas contínuas. Políticas que consigam integrar conservação ambiental, uso sustentável dos recursos naturais e justiça social têm maior probabilidade de gerar impactos positivos duradouros e de serem legitimadas pelas populações locais.

Para tanto, a gestão pública precisa adotar uma abordagem transversal e estratégica, considerando não apenas os instrumentos legais e operacionais existentes, mas também o potencial transformador da educação, do diálogo interinstitucional e da cooperação entre esferas de governo, setor produtivo e sociedade civil. Essa perspectiva ampliada é essencial para garantir a preservação da biodiversidade da Ilha do Bananal e, simultaneamente, promover a sustentabilidade dos modos de vida das comunidades que a habitam.

3.3 Preservação da Biodiversidade

A Ilha do Bananal, localizada no estado do Tocantins, é considerada a maior ilha fluvial do planeta. Sua importância ecológica e cultural é expressiva, pois abriga uma diversidade biológica notável e comunidades tradicionais com modos de vida sustentáveis. Situada entre os rios Araguaia e Javaés, a ilha concentra ecossistemas típicos do Cerrado e da Amazônia, tornando-se uma das regiões mais singulares do país em termos de biodiversidade.

Apesar de sua relevância, o bioma tem enfrentado pressões crescentes devido à intensificação das atividades humanas e à busca por expansão econômica. A degradação ambiental, impulsionada pelo desmatamento, queimadas, avanço da fronteira agrícola e pecuária extensiva, compromete não apenas a fauna e a flora locais, mas também a integridade sociocultural das comunidades indígenas que habitam a região (Bispo, 2016).

A criação do Parque Nacional do Araguaia, em 31 de dezembro de 1959, durante o governo de Juscelino Kubitschek, representou um marco inicial na tentativa de proteger a região. Localizado ao norte da ilha, próximo às divisas com Pará e Mato Grosso, o parque foi instituído com o objetivo de preservar a biodiversidade e os ecossistemas nativos. Desde então, o desafio tem sido ampliar as ações de conservação de forma integrada e contínua.

As populações indígenas Karajá e Javaé têm presença histórica na região e utilizam os recursos naturais de maneira equilibrada, baseando-se em um conhecimento ancestral que contribui para a manutenção da diversidade ecológica. Contudo, esse valioso patrimônio ambiental encontra-se sob risco devido ao avanço desordenado de atividades de caráter predatório (Faria, Malvásio e Rosanova, 2020).

A fauna da ilha inclui espécies emblemáticas como a arara-azul-grande, o jacaré-açu e o peixe-boi-da-amazônia, cuja conservação é estratégica para o equilíbrio ecológico regional. Além disso, os ecossistemas desempenham funções ambientais fundamentais, como a regulação do clima, a purificação da água e o armazenamento de carbono, o que reforça o papel da Ilha do Bananal na estabilidade ambiental em escala local e global (Oliveira e Mello, 2023).

No entanto, ameaças como desmatamento, uso intensivo de agrotóxicos, instalação de hidrelétricas e expansão da agropecuária continuam impactando negativamente o território. O crescimento da atividade pecuária, em especial, tem gerado degradação do solo, fragmentação de habitats e perda de biodiversidade. Mesmo com operações de fiscalização, como a remoção de cerca de 96.850 cabeças de gado em 2022, estimativas do IBAMA indicam que aproximadamente 100 mil animais ainda permaneciam na ilha em 2024, evidenciando a persistência da pecuária ilegal e a fragilidade das ações de controle.

Além disso, o avanço do agronegócio nos arredores da ilha tem provocado impactos cumulativos, como contaminação do solo e da água, e conversão de vegetação nativa em monoculturas. Tais alterações, em grande parte irreversíveis, comprometem de forma direta o equilíbrio dos ecossistemas e colocam em risco a segurança alimentar das comunidades tradicionais.

A ausência de estratégias sustentáveis no uso da terra e de políticas públicas bem estruturadas compromete o futuro da Ilha do Bananal. A Instrução Normativa ADAPEC nº 1, que estabelece regras para o transporte de gado com autorização das lideranças indígenas, representa um esforço de controle, mas ainda carece de fiscalização eficaz e de articulação com outras políticas ambientais.

Outro ponto crítico é a ausência de investimentos em fontes renováveis de energia. Embora não existam ainda iniciativas estruturadas voltadas à exploração energética na ilha, estudos como os de Gusmão *et al.* (2012) revelam o potencial solar da região. A experiência de iniciativas como a desenvolvida pela Unicamp no território

indígena do Xingu demonstra alternativas concretas para a implementação de sistemas fotovoltaicos em regiões de difícil acesso.

Nesse contexto, o fortalecimento da educação ambiental é indispensável. A sensibilização das comunidades locais e dos visitantes pode gerar mudanças comportamentais, promover o respeito à cultura indígena e estimular alternativas econômicas sustentáveis, como o ecoturismo e o manejo florestal de baixo impacto (Faria, Malvásio e Rosanova, 2020).

Para reverter esse cenário, é fundamental a implementação de políticas públicas integradas que incluam a criação e o fortalecimento de áreas protegidas, o monitoramento contínuo dos ecossistemas, e o apoio a atividades econômicas que conciliem desenvolvimento com conservação ambiental (Bispo, 2016). Projetos de restauração ecológica, criação de corredores de biodiversidade e incentivo ao uso sustentável dos recursos são medidas que vêm apresentando bons resultados em outras regiões do Brasil e podem ser adaptadas à realidade da Ilha do Bananal (Moreira e Collicchio, 2017).

A produção científica e a pesquisa aplicada também devem ser ampliadas, fornecendo subsídios técnicos para o planejamento ambiental. A cooperação entre universidades, organizações não governamentais e órgãos públicos é essencial para antecipar ameaças, desenvolver soluções viáveis e promover ações preventivas de longo prazo (Oliveira e Mello, 2023).

Conclui-se que, apesar dos desafios persistentes, a Ilha do Bananal reúne condições ecológicas, culturais e institucionais que permitem sua conservação. Cabe à gestão pública liderar um processo de transição ecológica que promova justiça ambiental, inclusão social e resiliência frente às mudanças climáticas.

3.4 Mudanças Climáticas e Seus Impactos

As mudanças climáticas, que se tornaram mais frequentes no meio ambiente, são consideradas uma das principais dificuldades enfrentadas pela humanidade neste século. Nesse contexto, é possível observar alterações significativas no padrão climático comumente associadas à atividade humana, incluindo a liberação de gases de efeito estufa. A atividade antrópica no meio ambiente do planeta tem o potencial de causar múltiplos efeitos, que afetam diferentes áreas da vida na Terra, podendo

também afetar diretamente a economia global, sendo todos necessários para enfrentar esse problema (Xavier *et al.*, 2022).

Artaxo (2020) menciona que a principal causa dessas mudanças climáticas é o aquecimento global, que está aumentando em intensidade devido às concentrações crescentes de dióxido de carbono, metano e outros gases na atmosfera. É comum que esses gases sejam liberados em grandes quantidades, por meio de atividades como a combustão de combustíveis fósseis, bem como o desmatamento de árvores e práticas agrícolas intensivas. Devido à retenção de mais calor na atmosfera, o planeta é forçado a lidar com temperaturas médias mais altas, o que afeta os ciclos naturais e causa eventos climáticos extremos, como aumento do nível do mar, secas prolongadas e precipitações mais intensas.

A mudança climática já está acontecendo e já está produzindo impactos, e quanto maior for o aquecimento, maiores serão os impactos futuros e riscos que a humanidade vai enfrentar, incluindo a possibilidade de danos irreversíveis em ecossistemas, na biodiversidade, na produção agrícola e na economia e sociedade em geral (Marengo; Junior, 2018, p. 2).

Pessini e Sganzerla (2016) ressaltam que os efeitos das mudanças climáticas não se restringem ao meio ambiente, mas repercutem de forma profunda nas dimensões sociais e econômicas. Comunidades ribeirinhas, especialmente aquelas que dependem da agricultura de subsistência, são diretamente impactadas por alterações nos padrões de precipitação, enfrentando desde secas prolongadas até inundações severas. Esses eventos extremos comprometem a infraestrutura local, geram prejuízos financeiros consideráveis e intensificam a vulnerabilidade social, sobretudo em contextos onde o acesso a políticas públicas é limitado. Os autores alertam ainda que os países em desenvolvimento são os mais suscetíveis a esses efeitos, devido à escassez de recursos e à limitada capacidade institucional para implementar medidas de adaptação e mitigação.

A biodiversidade, por sua vez, encontra-se sob múltiplas ameaças decorrentes das mudanças climáticas. Variações na temperatura e na umidade alteram significativamente os habitats naturais, forçando o deslocamento de espécies e comprometendo os ciclos ecológicos. Em ecossistemas sensíveis, como florestas tropicais e recifes de corais, essas alterações reduzem a capacidade de prestação de serviços ambientais essenciais, como a regulação do clima, a purificação da água e do ar e o sequestro de carbono (Ribeiro, 2008). A perda desses serviços representa

um risco não apenas ambiental, mas também econômico e social, comprometendo o bem-estar das populações humanas.

Frente a essa conjuntura, Xavier *et al.* (2022) defendem a urgência de ações coordenadas em escala global. Iniciativas como o Acordo de Paris são instrumentos relevantes na luta contra o aquecimento global, uma vez que estabelecem metas claras de redução de emissões de gases de efeito estufa. No entanto, sua efetividade depende da cooperação entre governos, do compromisso do setor produtivo e do engajamento ativo da sociedade civil. A superação dos desafios climáticos exige, além de pactos internacionais, investimentos significativos em tecnologias limpas, eficiência energética e transição para fontes renováveis, de modo a substituir modelos de produção poluentes.

Nesse sentido, a conscientização ambiental deve ser fortalecida como pilar para a transformação de hábitos e práticas. Artaxo (2020) destaca que a adoção de comportamentos sustentáveis por parte da população é essencial para promover uma nova lógica de convivência com o meio ambiente. Medidas simples, como reduzir o uso de plásticos descartáveis, optar por transporte coletivo, consumir alimentos de forma responsável e evitar o desperdício, contribuem para diminuir a pressão sobre os recursos naturais. Somadas, essas ações têm o potencial de gerar mudanças estruturais e reforçar a corresponsabilidade entre indivíduos, governos e instituições na construção de um futuro ambientalmente equilibrado.

Dando continuidade à análise, observa-se que os impactos exigem ações mais integradas.

3.5 Pressões Antrópicas

A pressão antropogênica representa a consequência direta das atividades humanas sobre o meio ambiente, resultando em alterações significativas nos ecossistemas terrestres e aquáticos. Desde a Revolução Industrial, essas intervenções vêm se intensificando em escala e complexidade, provocando a degradação de paisagens naturais, a fragmentação de habitats e o comprometimento da capacidade de resiliência dos sistemas ecológicos. Esse avanço acelerado das ações antrópicas tem contribuído para a redução da biodiversidade, a contaminação de recursos naturais e a intensificação das mudanças climáticas, configurando um cenário de profunda instabilidade ambiental. Tais transformações impõem desafios

urgentes à gestão pública e à formulação de políticas que conciliem desenvolvimento socioeconômico com preservação ambiental, de modo a restabelecer uma relação equilibrada entre sociedade e natureza (Moreira *et al.*, 2022).

Desde a Primeira Revolução Industrial na Inglaterra, a relação entre sociedade e natureza evoluiu, o que levou a um novo modo de vida para a sociedade. As transformações ambientais corresponderam ao grau de industrialização, levando a situações ambientais significativas. Dentro desse novo paradigma econômico, as ações antrópicas associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico e, conseqüentemente, à industrialização e à degradação ambiental tornaram-se evidentes, especialmente no final do século XX e início do século XXI (Giacometti, 2018, p. 4).

Além disso, a atividade industrial e a expansão urbana têm um impacto significativo na pressão induzida pelo homem. A expansão urbana sem planejamento tem resultado na ocupação de áreas naturais e no uso excessivo dos recursos disponíveis. Essa dinâmica reduz significativamente a presença de espaços verdes, o que compromete a qualidade de vida, amplia a desigualdade ambiental e favorece a ocorrência de eventos climáticos extremos, como inundações e deslizamentos de terra (Giacometti, 2018).

Filho e Quaresma (2011) afirmam que uma das ações antrópicas mais comuns contra o meio ambiente é o desmatamento, frequentemente causado pela expansão agrícola, pecuária e exploração madeireira. O desmatamento é uma prática grave que resulta na destruição de habitats naturais, na falta de equilíbrio ecológico e no risco de extinção de diversas espécies.

Além disso, é importante considerar que a remoção constante da cobertura vegetal leva à perda do equilíbrio hidrológico, o que causa um aumento nas emissões de gases de efeito estufa e, conseqüentemente, aumenta as mudanças climáticas e diminui a sustentabilidade dos ecossistemas (Souza *et al.*, 2024).

Segundo Silva *et al.* (2023), a atividade humana também afeta a poluição dos recursos naturais, sendo os mais significativos o solo, a água e o ar. O descarte incorreto de resíduos sólidos, o uso excessivo de pesticidas e a liberação de gases poluentes na atmosfera por meio de indústrias e veículos têm um impacto significativo no meio ambiente. A poluição de rios e oceanos, como a causada por resíduos plásticos e petróleo, pode afetar negativamente a vida marinha e a população humana. A poluição do ar causa o desenvolvimento de ilhas de calor urbanas, o que desencadeia doenças relacionadas ao sistema respiratório.

Como resultado, iniciativas destinadas a reduzir o impacto humano no meio ambiente tornaram-se cruciais, incluindo a implementação de políticas públicas ambientais e a promoção do uso responsável dos recursos naturais pela sociedade. A criação de programas de restauração ambiental, incentivos ao plantio de árvores e investimentos em energia renovável são métodos eficazes para reduzir os danos, promovendo também uma relação mais harmoniosa entre os seres humanos e o meio ambiente (Filho; Quaresma, 2011).

Consequentemente, é crucial reconhecer que a sustentabilidade ambiental deriva principalmente do comportamento humano, da capacidade de alterar comportamentos e seguir caminhos mais sustentáveis. A conservação dos ecossistemas naturais vai além de um dever ético — trata-se de uma condição essencial para a própria sobrevivência humana. A estreita relação entre a saúde do planeta e o bem-estar das gerações que ainda virão torna essa pauta uma prioridade inadiável (Moreira *et al.*, 2022).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A análise realizada concentrou-se na efetividade das ações governamentais voltadas à preservação da Ilha do Bananal, considerando dados documentais, estatísticos e institucionais de órgãos como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o MapBiomas e relatórios estaduais referentes à Área de Proteção Ambiental (APA) Ilha do Bananal/Cantão. O foco recaiu sobre aspectos diretamente relacionados ao território, como a pecuária ilegal, a conservação da biodiversidade, o monitoramento ambiental, o Plano de Manejo em revisão e a ausência de projetos de energia sustentável.

Embora o contexto nacional e biomas como Cerrado e Amazônia ajudem a compreender a dimensão das pressões ambientais, a situação da Ilha do Bananal apresenta características próprias que exigem análise direcionada. Em 2022, por exemplo, o IBAMA registrou a retirada de aproximadamente 96.850 cabeças de gado da Ilha. Contudo, estimativas de 2024 indicam que cerca de 100 mil animais ainda permaneciam na região, evidenciando a reincidência da pecuária ilegal e a fragilidade das medidas de controle. Da mesma forma, dados oficiais revelam que, apesar da presença de espécies de alto valor conservacionista, como a arara-azul-grande, o

jacaré-açu e o peixe-boi-da-Amazônia, queimadas recorrentes, desmatamento e uso de agrotóxicos continuam a comprometer os ecossistemas locais.

Outro ponto relevante é a revisão do Plano de Manejo da APA Ilha do Bananal, em 2025, que representa um avanço institucional ao buscar conciliar conservação e desenvolvimento sustentável. No entanto, sua efetividade dependerá diretamente da inclusão das comunidades indígenas e ribeirinhas no processo de elaboração e execução, uma vez que seus saberes tradicionais constituem parte essencial para a manutenção do equilíbrio ecológico. Soma-se a isso a ausência de iniciativas em energia renovável, especialmente solar, que poderia reduzir pressões sobre os recursos naturais e contribuir para a melhoria da qualidade de vida das populações locais.

Esses elementos demonstram que, embora existam instrumentos legais e dados técnicos disponíveis, como os gerados pelo INPE para monitoramento de queimadas, sua utilização estratégica ainda é limitada. A falta de respostas rápidas e coordenadas diante dos alertas emitidos reflete a distância entre a produção de informações e a efetividade das políticas públicas aplicadas na Ilha. Para superar essas limitações, é indispensável o uso de ferramentas de gestão pública que possibilitem análises visuais, transparentes e críticas, capazes de orientar a formulação de soluções concretas e eficazes. Assim, a discussão a seguir busca avaliar criticamente a coerência, os limites e as lacunas das ações governamentais para a preservação da biodiversidade e da sustentabilidade no território.

Quadro 1 - Análise dos Principais Resultados

Aspecto Analisado	Evidências do Estudo	Desafios Identificados
Políticas Ambientais	Existência do Decreto nº 4.339/2002 e políticas públicas para conservação (Ibama, 2022).	Fiscalização e aplicação das normas ainda frágeis diante das pressões antrópicas.
Pecuária Ilegal	Remoção de 96.850 cabeças de gado em 2022, mas ainda 100 mil animais na ilha em 2024 (Ibama, 2024).	Reincidência da pecuária ilegal e controle insuficiente.
Plano de Manejo da APA Ilha do Bananal	Convênio do Governo do Tocantins em 2025 para revisão do plano.	Necessidade de continuidade das ações e inclusão das comunidades locais.

Conservação da Biodiversidade	Presença de espécies ameaçadas como arara-azul-grande e jacaré-açu.	Pressão das queimadas, desmatamento e uso de agrotóxicos comprometem os ecossistemas.
Monitoramento e Tecnologia	Dados do INPE disponíveis para monitoramento de focos de fogo.	Uso estratégico desses dados ainda insuficiente e ausência de resposta rápida.

Fonte: A autora, 2025.

Quadro 2 – Indicadores de Desempenho

Categoria	Indicador	Descrição	Resultado Observado
Fiscalização e Controle	Número de cabeças de gado removidas	Remoção contínua da pecuária ilegal	96.850 cabeças removidas em 2022; cerca de 100 mil ainda presentes em 2024
Implementação de Políticas	Existência de planos de manejo atualizados	Plano de Manejo da APA revisado e implementado	Convênio para revisão do Plano em 2025, com envolvimento do governo estadual
Conservação da Biodiversidade	Monitoramento da biodiversidade e queimadas	Monitoramento das ameaças à fauna e flora devido a queimadas e desmatamento	Populações da fauna e flora ameaçadas por queimadas e desmatamento
Monitoramento Ambiental	Uso de dados do INPE para controle de queimadas	Aplicação de dados de satélite no controle de queimadas	Dados disponíveis, mas uso estratégico insuficiente
Energia Sustentável	Projetos de energia renovável implantados	Implantação de fontes sustentáveis, como energia solar	Ausência de projetos na Ilha; apesar de boas práticas em outras regiões

Fonte: A autora, 2025.

A análise dos resultados demonstra que, embora existam marcos regulatórios importantes, como o Decreto nº 4.339/2002, que instituiu a Política Nacional da Biodiversidade (BRASIL, 2002), sua aplicação prática na Ilha do Bananal ainda se mostra frágil diante das pressões antrópicas. A fiscalização limitada e a falta de integração entre as esferas governamentais reduzem a efetividade das políticas ambientais.

No caso da pecuária ilegal, mesmo após a remoção de 96.850 cabeças de gado em 2022, registros do IBAMA apontam que, em 2024, ainda havia cerca de 100 mil animais na região (IBAMA, 2024). Esse dado evidencia a reincidência da atividade e a insuficiência das medidas de controle, o que reforça a necessidade de alternativas econômicas sustentáveis e de maior rigor nas sanções.

A revisão do Plano de Manejo da APA Ilha do Bananal/Cantão, firmada em convênio pelo Governo do Tocantins em 2025 (TOCANTINS, 2025), sinaliza avanço institucional, mas sua eficácia dependerá da inclusão efetiva das comunidades tradicionais no processo de elaboração e execução.

Em relação à biodiversidade, espécies ameaçadas como a arara-azul-grande e o jacaré-açu continuam sob risco devido às queimadas e ao uso de agrotóxicos. Embora haja dados do INPE disponíveis para monitoramento de incêndios, observa-se que seu uso estratégico ainda é insuficiente, uma vez que os alertas não se traduzem em respostas rápidas.

Por fim, destaca-se a ausência de iniciativas em energia sustentável na Ilha, o que contrasta com experiências bem-sucedidas em outras regiões amazônicas. Essa lacuna reforça a necessidade de investir em soluções como a energia solar, capazes de reduzir a pressão sobre os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida das comunidades locais.

4.1 Cenário Atual: Pressões Ambientais e Desafios de Governança

A Ilha do Bananal, considerada a maior ilha fluvial do mundo, abriga elevada biodiversidade e comunidades tradicionais cuja sobrevivência depende da conservação ambiental. Apesar dessa relevância, a região sofre intensas pressões. Dados do INPE (2024) revelam que, entre setembro de 2024 e fevereiro de 2025, o Brasil concentrou 50,6% dos focos de queimadas da América do Sul, e 13,2% deles ocorreram no Cerrado, bioma que inclui a Ilha. Esses números evidenciam a vulnerabilidade da área e a insuficiência das estratégias preventivas.

No plano institucional, instrumentos como o Decreto nº 4.339/2002, que instituiu a Política Nacional da Biodiversidade (BRASIL, 2002), representam avanços normativos, mas ainda carecem de aplicação prática efetiva. A chamada “inércia institucional” (BRESSER-PEREIRA, 2004) faz com que, mesmo com aparato legal, o Estado não consiga transformar diretrizes em proteção concreta. Esse cenário se reflete na permanência de práticas ilegais, como a pecuária clandestina e o desmatamento não autorizado, que ampliam a probabilidade de incêndios e comprometem a biodiversidade.

A situação da pecuária é ilustrativa: em 2022 foram removidas 96.850 cabeças de gado da Ilha, mas em 2024 o IBAMA estimou que cerca de 100 mil animais ainda permaneciam na área (IBAMA, 2024). Isso revela a reincidência da prática e a ineficácia de medidas pontuais de retirada, que não resolvem o problema sem a oferta de alternativas econômicas sustentáveis às comunidades locais.

Além disso, observa-se um descompasso entre a produção de informações técnicas e sua utilização. Ferramentas de monitoramento, como o Painel de Ocorrência de Incêndios do INPE e os dados do MapBiomas (2024), poderiam subsidiar ações preventivas, mas raramente são convertidas em respostas rápidas e coordenadas. Essa falha reforça a necessidade de governança ambiental participativa, conforme defendem Loureiro (2012) e Diegues (2004), com integração entre Estado, universidades, ONGs e comunidades indígenas e ribeirinhas.

Portanto, o cenário atual demonstra que as políticas ambientais voltadas à Ilha do Bananal permanecem fragmentadas e pouco eficazes. A simples repressão, como a retirada do gado, mostra-se insuficiente. É urgente a implementação de estratégias integradas que unam fiscalização ativa, educação ambiental, incentivo a atividades econômicas sustentáveis e inclusão efetiva das populações locais nos processos de

gestão. Somente com esse conjunto articulado de medidas será possível reduzir a vulnerabilidade do território e assegurar a preservação de sua biodiversidade.

4.2 Avaliação de Indicadores de Efetividade das Políticas Públicas

Para mensurar a efetividade das ações governamentais, foi elaborado o Quadro 3, que apresenta os principais aspectos relacionados às políticas ambientais aplicadas à Ilha do Bananal.

Quadro 3 – Diagnóstico das Ações Governamentais para a Preservação da Ilha do Bananal

Aspecto	Evidência Observada	Desafio Identificado
Políticas Ambientais	Existência de leis como o Decreto nº 4.339/2002	Falta de fiscalização e articulação institucional
Pecuária Ilegal	96.850 cabeças de gado removidas em 2022, mas 100 mil presentes em 2024	Ausência de controle eficaz e ações reincidentes
Gestão Participativa	Plano de Manejo em revisão (2025)	Inclusão limitada de comunidades locais e indígenas nas decisões
Conservação da Biodiversidade	Presença de espécies ameaçadas (arara-azul, jacaré-açu, peixe-boi)	Pressões de queimadas e agrotóxicos comprometem a integridade ecológica
Monitoramento Ambiental	Dados do INPE disponíveis	Uso estratégico e resposta institucional ainda ineficientes

Fonte: Elaboração própria (2025).

A análise dos indicadores confirma que, embora existam instrumentos normativos, como o Decreto nº 4.339/2002, que institui a Política Nacional da Biodiversidade (BRASIL, 2002), a efetividade das políticas ambientais na Ilha do Bananal permanece limitada. A ausência de fiscalização sistemática e a falta de integração entre esferas governamentais resultam em baixa capacidade de resposta diante das pressões ambientais.

No que se refere à pecuária ilegal, a reincidência é evidente: após a retirada de 96.850 cabeças de gado em 2022, o IBAMA estimou cerca de 100 mil animais ainda

presentes em 2024 (IBAMA, 2024). Esse dado mostra que medidas pontuais não têm sido suficientes para resolver o problema, indicando a necessidade de alternativas econômicas sustentáveis que reduzam a dependência da atividade.

A revisão do Plano de Manejo da APA Ilha do Bananal/Cantão, iniciada em 2025 (TOCANTINS, 2025), representa avanço institucional, mas a participação limitada de comunidades indígenas e ribeirinhas fragiliza sua legitimidade. A efetividade desse instrumento depende da inclusão real dos saberes tradicionais no processo de gestão.

A biodiversidade local, que abriga espécies ameaçadas como a arara-azul-grande e o jacaré-açu, continua sob risco devido às queimadas recorrentes e ao uso de agrotóxicos. Isso revela um descompasso entre o arcabouço legal existente e a prática efetiva de conservação.

Por fim, embora os dados do INPE estejam disponíveis para monitoramento, seu uso estratégico ainda é insuficiente. A ausência de respostas rápidas e coordenadas frente aos alertas emitidos limita a capacidade de prevenção e controle de incêndios.

Portanto, os indicadores demonstram que os avanços normativos e institucionais não têm se convertido em resultados práticos. Persistem falhas estruturais que comprometem a conservação do bioma e reforçam a urgência de políticas mais integradas, preventivas e participativas.

Quadro 4 – Indicadores de Desempenho da Gestão Ambiental

Categoria	Indicador	Resultado Observado
Fiscalização e Controle	Nº de cabeças de gado removidas	96.850 (2022), mas prática persiste
Implementação de Políticas	Existência e revisão do Plano de Manejo	Convênio firmado em 2025; execução ainda incipiente
Conservação da Biodiversidade	Índice de espécies ameaçadas impactadas	Diversas espécies sob risco contínuo devido a queimadas
Monitoramento Ambiental	Uso estratégico de dados satelitais	Dados subutilizados pelos gestores públicos
Energia Sustentável	Projetos de energia renovável implantados	Ausência de projetos na Ilha, apesar de potencial solar

Fonte: Elaboração própria (2025).

A análise dos indicadores apresentados no Quadro 4 evidencia que, apesar de avanços institucionais formais, como a revisão do Plano de Manejo da APA Ilha do

Bananal (TOCANTINS, 2025), a aplicação prática dessas medidas ainda é limitada. A persistência da pecuária ilegal, mesmo após a remoção de 96.850 cabeças de gado em 2022 (IBAMA, 2024), demonstra a ineficácia das ações isoladas de fiscalização. Além disso, observa-se que os dados de monitoramento disponibilizados por instituições como o INPE continuam sendo subutilizados, o que compromete respostas rápidas frente às queimadas.

Outro aspecto crítico é a ausência de projetos de energia renovável na Ilha, apesar do elevado potencial para a implantação de sistemas solares. Essa lacuna contrasta com práticas já consolidadas em outras regiões amazônicas e reforça a necessidade de políticas voltadas à sustentabilidade econômica e ambiental.

Portanto, os resultados confirmam que a gestão ambiental da Ilha do Bananal permanece reativa e fragmentada. Falta um planejamento territorial participativo, que una fiscalização efetiva, uso estratégico de informações, inclusão comunitária e investimentos em soluções sustentáveis. Apenas com essa integração será possível alinhar desenvolvimento econômico e conservação de forma duradoura.

4.3 Matriz SWOT da Preservação do Bioma da Ilha do Bananal

Para complementar a análise, elaborou-se a matriz SWOT, típica da análise estratégica de políticas públicas, com vistas a considerar os fatores internos (forças e fraquezas) e externos (oportunidades e ameaças).

Quadro 5 – Análise SWOT da Gestão Ambiental na Ilha do Bananal

Forças (internas)

- Legislação ambiental consolidada (Decreto nº 4.339/2002)
- Existência de dados técnicos (INPE, IBAMA)
- Conhecimento indígena tradicional

Oportunidades (externas)

- Potencial para energia solar em áreas remotas
- Programas de cooperação ambiental (ex: ASL Brasil)
- Fortalecimento do ecoturismo e da educação ambiental

Fonte: Elaboração própria (2025).

Fraquezas (internas)

- Baixa aplicação efetiva das normas e fiscalização ineficiente
- Ausência de integração entre políticas ambientais, sociais e econômicas
- Participação limitada das comunidades locais

Ameaças (externas)

- Avanço do desmatamento e uso indiscriminado de agrotóxicos
- Pressão do agronegócio e reincidência da pecuária ilegal
- Mudanças climáticas extremas e aumento de queimadas

A matriz SWOT apresentada no Quadro 5 permite identificar, de forma integrada, os elementos que influenciam a gestão ambiental da Ilha do Bananal. Entre

as forças internas, destacam-se o marco legal já consolidado, como o Decreto nº 4.339/2002 (BRASIL, 2002), a produção de dados técnicos por instituições como o INPE e o IBAMA, além do conhecimento tradicional das comunidades indígenas, considerado estratégico para a conservação do bioma.

Por outro lado, as fraquezas internas revelam os principais entraves à efetividade das políticas, como a baixa aplicação das normas, a limitação da fiscalização e a ausência de integração entre políticas ambientais, sociais e econômicas. Soma-se a isso a participação ainda restrita das comunidades locais nos processos decisórios, o que compromete a legitimidade e a sustentabilidade das ações implementadas.

No campo das oportunidades externas, destacam-se o potencial de implantação de sistemas de energia solar em áreas isoladas, a adesão a programas de cooperação internacional, como o ASL Brasil, e o fortalecimento do ecoturismo e da educação ambiental. Esses fatores oferecem caminhos viáveis para conciliar proteção ambiental e geração de renda.

Entretanto, as ameaças externas permanecem significativas. O avanço do desmatamento, o uso indiscriminado de agrotóxicos, a reincidência da pecuária ilegal e os impactos das mudanças climáticas representam riscos permanentes para a integridade ecológica da Ilha.

Assim, a matriz SWOT reforça que, embora haja bases legais e técnicas importantes, a gestão ambiental da Ilha do Bananal ainda enfrenta desafios estruturais. Para reduzir sua vulnerabilidade, torna-se indispensável adotar estratégias integradas que fortaleçam as forças existentes, aproveitem as oportunidades e enfrentem de forma eficaz as fraquezas e ameaças identificadas.

4.4 Considerações Estratégicas

A análise realizada evidencia que a preservação da Ilha do Bananal exige uma gestão ambiental multiescalar, capaz de articular ações coordenadas entre União, Estado e municípios, ao mesmo tempo em que promove o envolvimento efetivo das comunidades indígenas e ribeirinhas. A valorização dos saberes tradicionais e a inclusão social devem ser entendidas como pilares de qualquer política pública eficaz.

O fortalecimento do monitoramento por satélite e o uso estratégico de bases de dados, como as produzidas pelo INPE e pelo MapBiomass, são indispensáveis para orientar decisões rápidas e fundamentadas. Contudo, a ausência de políticas energéticas limpas e de investimentos em alternativas sustentáveis, como a energia solar, compromete a resiliência da região frente às mudanças climáticas.

Mais do que medidas declarativas, as políticas ambientais precisam assumir caráter prático e integrado, sustentado por orçamento adequado, metas objetivas, indicadores de desempenho e canais efetivos de participação social. A proteção da biodiversidade deve caminhar junto ao estímulo a transições produtivas sustentáveis, como a agroecologia e o ecoturismo, capazes de gerar renda e reduzir a dependência da pecuária extensiva ilegal.

Assim, superar o quadro atual implica avançar de uma lógica de fiscalização isolada para uma estratégia de conservação territorialmente adaptada, que combine instrumentos legais, tecnologias de monitoramento e protagonismo comunitário. Apenas com esse conjunto articulado será possível assegurar a proteção do bioma e a melhoria das condições de vida das populações que dependem da Ilha do Bananal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada ao longo deste trabalho evidencia que a eficácia das políticas ambientais voltadas à proteção da biodiversidade da Ilha do Bananal permanece limitada, sobretudo diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelas pressões humanas recorrentes. Apesar de avanços no campo regulatório e de algumas iniciativas em prol da conservação, persistem entraves estruturais e operacionais que comprometem a plena implementação dessas políticas no território. Entre os desafios mais relevantes, destacam-se a insuficiência do monitoramento ambiental, a persistência da pecuária clandestina, o desmatamento sem autorização e a limitada inserção das comunidades locais nos processos de elaboração e execução das políticas públicas.

Diante da intensificação dos eventos climáticos extremos e de seus impactos diretos sobre os ecossistemas, torna-se imprescindível que as políticas públicas ambientais incorporem uma abordagem multiescalar, articulando União, Estado e municípios em conjunto com a sociedade civil. A valorização dos saberes tradicionais indígenas, associada ao uso de tecnologias de monitoramento e à promoção de alternativas sustentáveis de renda, representa um caminho promissor para consolidar um modelo de desenvolvimento mais justo e resiliente. Embora existam marcos legais importantes, como o Decreto nº 4.339/2002 que instituiu a Política Nacional da Biodiversidade (BRASIL, 2002), sua aplicação prática ainda enfrenta barreiras, principalmente em função da carência de recursos, da descontinuidade institucional e da ausência de pactos de governança ambiental sólidos.

Este estudo também apresenta limitações que precisam ser reconhecidas. A pesquisa se apoiou majoritariamente em dados secundários, sem a realização de entrevistas ou de coleta direta em campo, o que restringe a percepção sobre as experiências vividas pelas comunidades locais. Além disso, o recorte temporal considerado, de 2000 a 2025, não abrange integralmente a trajetória histórica de pressões ambientais na região, podendo deixar de lado aspectos relevantes para a compreensão de longo prazo.

Apesar dessas limitações, os resultados alcançados permitem sugerir caminhos que podem orientar futuras pesquisas e ações práticas. Investigações posteriores poderão incluir entrevistas com gestores públicos, lideranças indígenas e ribeirinhas, além de estudos sobre iniciativas sustentáveis em ecoturismo,

agroecologia e energia solar, que podem ser adaptadas à realidade da Ilha do Bananal. Também se recomenda o desenvolvimento de estudos comparativos com outras áreas protegidas do Cerrado e da Amazônia, a fim de ampliar a compreensão sobre os mecanismos de governança ambiental em territórios de alta vulnerabilidade.

As recomendações apresentadas neste trabalho precisam ser priorizadas em diferentes horizontes temporais. No curto prazo, a intensificação da fiscalização contra a pecuária ilegal deve ser o foco central, de modo a reduzir imediatamente os danos ambientais causados por essa prática. Em médio prazo, a implantação de projetos-piloto em energia solar e ecoturismo comunitário surge como uma oportunidade concreta de geração de renda sustentável e de fortalecimento da autonomia local. Em longo prazo, a consolidação de um Plano Participativo de Gestão Ambiental, construído com a efetiva participação de comunidades tradicionais, gestores públicos e instituições de pesquisa, deve se tornar o eixo estruturante de uma governança ambiental sólida e legitimada socialmente.

Conclui-se, portanto, que as políticas ambientais voltadas à proteção da Ilha do Bananal ainda são insuficientes e demandam aprimoramento contínuo. Somente por meio de ações coordenadas, sustentadas por metas claras, indicadores de monitoramento, orçamento adequado e a escuta ativa das comunidades locais será possível assegurar a conservação da biodiversidade regional e garantir condições dignas de vida às presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 53–66, set. 2020.

ASSIS, M. P. et al. Avaliação de políticas ambientais: desafios e perspectivas. *Saúde e Sociedade*, v. 21, p. 7–20, 2012.

BARBOSA, W. Em ato histórico, governador Wanderlei Barbosa assina convênio para revisão do Plano de Manejo da APA Ilha do Bananal/Cantão. *Governo do Estado do Tocantins*, Palmas, 28 mar. 2025. Disponível em: <https://www.to.gov.br/naturatins/noticias/em-ato-historico-governador-wanderlei-barbosa-assina-convenio-para-revisao-do-plano-de-manejo-da-apa-ilha-do-bananalcantao/4qtvhj3ubj92>. Acesso em: 13 maio 2025.

BISPO, M. O. *Cenários, olhares, tramas e cotidiano: a educação ambiental no entorno da Ilha do Bananal–TO*. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, 2016.

BORGES, L. A. C. et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. *Ciência Rural*, v. 41, p. 1202–1210, 2011.

BRASIL. Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 ago. 2002.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 13 dez. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. *Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia – ASL Brasil*. Brasília: MMA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbio/projeto-paisagens-sustentaveis-da-amazonia-asl-brasil/o-projeto>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/unidades-de-conservacao/biomas/brasil/parque-nacional-da-chapada-dos-veadeiros>. Acesso em: 20 maio 2025.

BRESSER-PEREIRA, L. C. *Reforma do Estado para a cidadania*. São Paulo: Editora 34, 2004.

DELLAGNEZZE, R. 50 anos da Conferência de Estocolmo (1972–2022): Realizada pelas Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, p. 12–146, 2022.

DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: Hucitec, 2004.

FARIA, V. A.; MALVÁSIO, A.; ROSANOVA, C. Previsões da produção agropecuária e reprodução de *Podocnemis expansa* no entorno da Ilha do Bananal, Estado do Tocantins. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 13, n. 2, 2020.

FILHO, A. P.; QUARESMA, C. C. Ação antrópica sobre as escalas temporais dos fenômenos geomorfológicos. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 2011.

GIACOMETTI, K. Ações antrópicas e impactos ambientais: industrialização e globalização. *Caderno Intersaberes*, v. 7, n. 10, 2018.

GUSMÃO, A. C. V. L. et al. Determinação do saldo radiativo na Ilha do Bananal, TO, com imagens orbitais. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 16, p. 1107–1114, 2012.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Relatório de fiscalização da Ilha do Bananal*. Brasília: IBAMA, 2024.

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Programa Queimadas: Banco de Dados de Queimadas*. São José dos Campos: INPE, 2024. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas/>. Acesso em: 05 set. 2025.

LLEWELLYN, S.; NORTHCOTT, D. A “visão singular” nos estudos de casos de gestão de pesquisa qualitativa em organizações. *Jornal Internacional*, v. 2, n. 3, p. 194–207, 2007.

LOPES, M. H.; FRANCO, J. L. DE A.; COSTA, K. S. Expressões da natureza no Parque Nacional do Araguaia: processos geoecológicos e diversidade da vida. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña (HALAC)*, v. 7, n. 2, p. 65–100, 2018. DOI: 10.32991/2237-2717.2017v7i2.p65-100. Disponível em: <https://www.halacsolcha.org/index.php/halac/article/view/334>. Acesso em: 20 maio 2025.

LOUREIRO, C. F. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica. São Paulo: Cortez, 2012.

MAPBIOMAS. Relatório Anual de Desmatamento. São Paulo: MapBiomass, 2024.

MARENGO, J. A.; JUNIOR, C. S. *Mudanças climáticas: impactos e cenários para a Amazônia*. São Paulo: Instituto Alana, 2018.

MOREIRA, D. C. *Análise da expansão da cultura da soja na APA Ilha do Bananal/Cantão – Tocantins*. 2017. Monografia – Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, 2017.

MOREIRA, A. T. R. et al. O impacto da ação antrópica no meio ambiente: aquecimento global. *Revista Educação em Foco*, v. 14, p. 22–27, 2022.

NADAL, K. et al. Políticas públicas ambientais: uma revisão sistemática. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, v. 12, n. 1, p. 680–690, 2021.

OLIVEIRA, W. P. F.; MELLO, A. C. Contribuições do princípio da proibição do retrocesso ambiental na conservação da APA Ilha do Bananal/Cantão. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 10, p. 2839–2860, 2023.

PESSINI, L.; SGANZERLA, A. As mudanças climáticas e seus impactos no reino da vida: perspectivas para um futuro não apocalíptico. *Revista Ibero-Americana de Bioética*, n. 2, p. 1–13, 2016.

RIBEIRO, A. A.; ANDRADE, T. C. O desenvolvimento do ecoturismo dentro do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. *Revista Cenário*, Brasília, v. 5, n. 9, p. 110–124, dez. 2017.

RIBEIRO, W. C. Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil. *Parcerias Estratégicas*, v. 27, p. 297–321, 2008.

ROSSI, A. *A garantia da prestação de informações relativas ao ambiente como instrumento de gestão e de política ambiental no Brasil*. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SILVA, M. C. et al. A qualidade de ecossistemas estuarinos impactados pela ação antrópica no período quaternário. *Multidebates*, v. 7, n. 3, p. 268–278, 2023.

SILVA, L. M. B.; SILVA, J. P.; BORGES, M. A. L. Do global ao contexto nacional: evolução da política ambiental brasileira. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 6, n. 14, p. 593–608, 2019.

SOUZA, J. A. R. et al. Impactos da ação antrópica na qualidade das águas de surgências. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, v. 17, n. 6, p. e6854, 2024.

TEIXEIRA, I.; TONI, A. A crise ambiental-climática e os desafios da contemporaneidade: o Brasil e sua política ambiental. *CEBRI – Revista Brazilian Journal of International Affairs*, n. 1, p. 71–93, 2022.

TITO, M. C. P.; GIRALDIN, O. Os “habitantes do fundo das águas” e as pressões socioambientais na Ilha do Bananal/TO, Brasil. In: *31ª Reunião Brasileira de Antropologia*, Brasília, 9–12 dez. 2018.

TOCANTINS. Governo do Estado. *Convênio para revisão do Plano de Manejo da APA Ilha do Bananal/Cantão*. Palmas: Governo do Estado, 2025.

TOCANTINS. Governo do Estado. *Operação retira quase 97 mil cabeças de gado da Ilha do Bananal*. Palmas, 2022. Disponível em: <https://www.to.gov.br>. Acesso em: 14 abr. 2025.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

XAVIER, J. A. et al. Impactos das mudanças climáticas nas florestas tropicais. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 11, n. 2, p. 65–82, 2022.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, S. S. Desenvolvimento e conflitos socioambientais: perspectivas para a educação ambiental. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 185–202, 2024.