

BRASIL NATURAL: Uma Jornada pelos Biomas e sua Conservação
BRAZIL NATURAL: A Journey through Biomes and their Conservation

Leandro Borges dos Santos¹

Prof.^a Dr.^a Flávia Gonçalves Fernandes²

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

V Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG IFMS 2025

RESUMO

Este trabalho explora os principais conceitos dos biomas brasileiros, analisando-os de maneira específica e criteriosa a partir dos estudos selecionados. Cada bioma apresenta características específicas que afetam a vasta diversidade ambiental do Brasil, formando um ecossistema de valor inestimável. O estudo destaca as particularidades e a importância de cada bioma, promovendo uma reflexão sobre sua preservação e o papel essencial da conservação. Com isso, buscou-se ampliar o entendimento sobre a riqueza dos biomas brasileiros e a urgência de políticas e práticas sustentáveis que assegurem a continuidade de sua biodiversidade.

Palavras-chave: Biomas brasileiros. Biodiversidade. Conservação ambiental.

ABSTRACT

This article explores the main concepts of Brazilian biomes, analyzing them specifically and carefully through selected studies. Each biome presents unique characteristics that influence Brazil's vast environmental diversity, forming an ecosystem of invaluable worth. The study highlights the distinct features and significance of each biome, promoting reflection on their preservation and the essential role of conservation. In doing so, it seeks to broaden understanding of the richness of Brazilian biomes and the urgency of sustainable policies and practices to ensure the continuity of their biodiversity.

Keywords: Brazilian biomes. Biodiversity. Environmental conservation.

¹ Especialista em Estratégias para Conservação da Natureza. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Campo Grande, MS, Brasil. E-mail: leandro.borges.santos@escola.pr.gov.br

² Doutora em Ciências Exatas e Tecnológicas. Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Dourados, MS, Brasil. E-mail: flavia.fernandes@ifms.edu.br

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), o conceito de bioma abrange um conjunto integrado de formas de vida vegetal e animal, constituído por grupos de vegetação e fauna adaptados às características específicas de cada região. Esses biomas são influenciados por condições climáticas e geológicas particulares, que moldam suas paisagens e originam uma rica diversidade de flora e fauna.

No contexto dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o Brasil define e classifica seis biomas principais que representam a vastidão de seu território: Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pampa e Pantanal. Esses biomas são estudados em função de sua relevância ecológica, incluindo aspectos como clima, solo e disponibilidade hídrica, além das interações entre espécies em diferentes habitats e níveis tróficos (BRASIL, 1998, p. 84).

Para Rios e Thompson (2013), um ecossistema é composto pelas interações dinâmicas entre elementos bióticos (seres vivos) e abióticos (elementos não vivos) em um ambiente, permitindo um fluxo contínuo de energia e uma reciclagem eficiente de matéria. A ecologia, portanto, é a ciência que investiga essas inter-relações, abrangendo as trocas de energia e nutrientes que sustentam a vida em diferentes níveis de organização e entre espécies variadas.

Além de sua importância para o entendimento das complexas redes de vida, a ecologia possui aplicações práticas essenciais nos dias de hoje, como o controle biológico de pragas agrícolas, a proteção de espécies ameaçadas de extinção e a regulamentação da pesca em períodos críticos para a reprodução das espécies. Em um mundo onde o crescimento populacional humano gera grandes pressões sobre o ambiente, a sobrevivência futura depende da aplicação dos conhecimentos ecológicos obtidos por meio de pesquisas científicas atuais.

O objetivo deste trabalho é apresentar as informações referentes aos Biomas Brasileiros, sua localização geográfica, clima predominante, vegetação, fauna, solos, degradação ambiental e preservação.



2 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Esta seção compreende seis subseções, inicialmente procura comentar sobre o bioma Amazônia. Em seguida, apresenta os biomas Cerrado, Caatinga, Pampa, Pantanal, e por fim, apresentou-se o Bioma Mata Atlântica.

2.1 BIOMA AMAZÔNIA

Segundo o IBGE, a Amazônia, que ocupa cerca de 49% do território brasileiro, possui a maior floresta tropical do mundo, representando um terço das reservas globais de florestas tropicais úmidas e abrigando uma imensa diversidade de espécies de fauna e flora. Além disso, a região contém 20% da água disponível no planeta e grandes reservas minerais. Esse ecossistema complexo apresenta um equilíbrio frágil, sendo bastante vulnerável às ações humanas.

Para o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, a Amazônia é o maior bioma do Brasil, com uma área de 4.212.472 km², e abriga 73% das espécies de mamíferos e 80% das espécies de aves do país, de um total de mais de 120 mil espécies animais registradas no Brasil. Entre as espécies brasileiras cujo estado de conservação é conhecido, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) avaliou 5.070 espécies, das quais 180, ou 3,55%, encontram-se em alguma categoria de ameaça de extinção, incluindo as classificações de Extintas na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU).

Em relação à flora, de acordo com Flora do Brasil (2021), das 49.987 reconhecidas para a flora brasileira (nativas, cultivadas e naturalizadas), foram identificadas como de ocorrência no bioma Amazônia 13.056 espécies, sendo que deste total 1.610 são conhecidos o estado de conservação e 13,4% destas encontram-se sob alguma categoria de ameaça de extinção.

Segundo o portal do Embrapa, define que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), que foi criada em 1973 para desenvolver a base tecnológica de um modelo de agricultura e pecuária genuinamente tropical.

Conforme aponta a Embrapa, pesquisadores estimam que a Amazônia abriga cerca de 30 milhões de espécies de animais, embora muitas delas ainda não tenham sido identificadas ou estudadas pela ciência. Ainda segundo o Embrapa, isso sugere que o bioma pode conter várias espécies ainda desconhecidas, abrindo possibilidades para futuras descobertas.

Conforme menciona o Embrapa: Os macacos estão entre os animais mais icônicos da região amazônica, onde as grandes árvores servem de habitat para espécies como coatás, cuxiús e barrigudos, além de outros mamíferos, incluindo onças, tamanduás, peixes-boi e botos. No que se refere aos répteis, os quais possuem alta densidade nesse bioma, destacam-se lagartos, jacarés, tartarugas e serpentes. A variedade de anfíbios também é significativa, abrangendo rãs, sapos e pererecas. Além disso, já foram registradas mais de mil espécies de aves, com destaque para araras, papagaios, periquitos e tucanos.

A Embrapa classifica a fauna amazônica em três tipos de floresta: matas de terra firme, várzeas e igapós. As matas de terra firme, localizadas em áreas elevadas que não sofrem alagamentos, abrigam árvores imponentes como a castanheira e a sumaúma, popularmente conhecida como a “rainha da floresta”. Já as matas de igapó, situadas em regiões mais baixas e frequentemente submersas, apresentam uma vegetação mais rasteira, rica em arbustos, cipós e musgos. Ainda segundo o Embrapa, nessas áreas, encontram-se espécies icônicas como a vitória-régia, um símbolo da Amazônia, além de várias orquídeas e bromélias.

Por fim, o Embrapa descreve que as matas de várzea são uma espécie de transição entre as matas de terra firme e as matas de igapó. Elas passam por inundações em determinadas épocas do ano e têm partes mais elevadas semelhantes às matas de terra firme e outras mais baixas, que se parecem com as matas de igapó.

Figura 1 - Bioma Amazônia.



Fonte: Embrapa, 2024.

A Figura 1 apresenta o Bioma Amazônia, demonstrando os 9 estados brasileiros que pertencem ao bioma, são: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e Maranhão, esse bioma ocupa uma área muito extensa de 5 milhões de quilômetros quadrados (km²), 433 mil indígenas vivem nessa região, 30 mil espécies de plantas, 311 espécies de mamíferos, 1300 espécies de aves, 350 espécies de répteis, 163 espécies de anfíbios, 1800 espécies de peixes, 152 espécies ameaçadas da flora e 24 espécies ameaçadas da fauna.

2.2 BIOMA CAATINGA

Segundo o IBGE (2019), a Caatinga ocupa uma área de cerca de 862.818 km², o equivalente a 10,1% do território nacional. Engloba os estados Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais, onde vivem cerca de 27 milhões de pessoas, sendo a maioria carente e dependente dos recursos do bioma para sobreviver.

Para o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima a biodiversidade da caatinga ampara diversas atividades econômicas voltadas para fins agrossilvopastoris e industriais, especialmente nos ramos farmacêutico, de cosméticos, químico e de alimentos. Essa mesma biodiversidade apresenta um imenso potencial para a conservação de serviços ambientais e sustentável

que, se bem explorados, serão decisivos para o desenvolvimento da região e do país.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, o bioma Caatinga é exclusivamente brasileiro seu principal ecossistema/bioma é o da região nordeste. A caatinga é o bioma menos conhecido do país, já que se realizaram poucas coletas no mesmo. No entanto, os dados mais atuais indicam uma grande riqueza de ambientes e espécies, tratando-se do bioma semiárido mais biodiverso do mundo.

O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, informam que Cerca de 27 milhões de pessoas vivem atualmente na área original da caatinga, sendo que 80% de seus ecossistemas originais já foram alterados, principalmente por meio de desmatamentos e queimadas, em um processo de ocupação que começou nos tempos do Brasil colônia. Grande parte da população que reside em área de caatinga é carente e precisa dos recursos da sua biodiversidade para sobreviver. Por outro lado, estes mesmos recursos, se conservados e explorados de forma sustentável, podem impulsionar o desenvolvimento da região.

O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, mencionam que a conservação da caatinga está intimamente associada ao combate da desertificação, processo de degradação ambiental que ocorre em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas. No Brasil, 62% das áreas susceptíveis à desertificação estão em zonas originalmente ocupadas por caatinga, sendo que muitas já estão bastante alteradas. Em que pese este quadro, apenas cerca de 9% do bioma está coberto por unidades de conservação, sendo pouco mais de 2% por unidades de proteção integral (como Parques, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas), que são as mais restritivas à intervenção humana.

Segundo a Embrapa, o bioma abriga uma variedade de plantas e animais adaptados a condições ambientais extremas. No caso da vegetação, predominam espécies arbustivas que evoluíram com características específicas para enfrentar a escassez de água. Muitas dessas plantas apresentam folhas pequenas, o que reduz a perda de umidade, enquanto outras perdem completamente suas folhas durante os períodos secos, minimizando a evapotranspiração.

Além disso, há um grupo de plantas conhecido como suculentas, que inclui cactos e bromélias, com uma capacidade única de armazenar água em seus tecidos, permitindo que sobrevivam longos períodos de estiagem. Outras espécies desenvolveram raízes tuberosas que se expandem no solo e acumulam grandes reservas de nutrientes. O umbuzeiro é um exemplo notável dessa adaptação, pois consegue estocar água e nutrientes de forma eficiente, garantindo sua sobrevivência nos períodos de seca intensa (Embrapa, 2020).

Além da flora, a fauna da Caatinga é também um verdadeiro desfile de animais especializados em enfrentar o clima seco. Vários répteis, como o teiú e calangos, e aves, como a asa branca e a arara-maracanã-verdadeira, podem ser encontrados na região. Entre os mamíferos, os morcegos e os roedores são maioria. (Embrapa, 2020).

A Figura 2 apresenta o bioma Caatinga, demonstrando os 9 estados brasileiros que pertencem ao bioma, são: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, possui uma área de 800 mil quilômetros quadrados, 932 espécies de plantas, 178 espécies de mamíferos, 591 espécies de aves, 177 espécies de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 espécies de peixes, 43 espécies de fauna ameaçadas e 46 espécies da flora ameaçadas.

Figura 2 - Bioma Caatinga.



Fonte: Embrapa, 2024.

2.3 BIOMA CERRADO

Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima, o Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, está presente em todas as regiões brasileiras, e ocupa uma área de 1.983.017 km², cerca de 23,3% do território nacional (IBGE, 2019). Sua área contínua incide sobre os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Piauí, Maranhão, Rondônia, Pará, Paraná, e Distrito Federal. Neste espaço territorial encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), o que resulta em um elevado potencial aquífero e favorece a sua biodiversidade.

Segundo Ribeiro & Walter (2008), o bioma compreende diferentes fitofisionomias, que abrangem formações campestres (Campo Limpo, Campo Sujo e Campo Rupestre), savânicas (Vereda, Palmeiral, Parque de Cerrado e Cerrado sentido restrito), e florestais (Cerradão, Mata Seca, Mata de Galeria, Mata Ciliar).

Considerado como um *hotspot* mundial de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat, especialmente devido a instalação e desenvolvimento de atividades agropecuárias. De acordo com o TerraClass Cerrado de 2018, restam 49,9% da área do Cerrado coberta por vegetação natural. O bioma também tem importante papel social: muitas populações sobrevivem de seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, geraizeiros, ribeirinhos, babaqueiras, vazanteiros e comunidades quilombolas que, juntas, fazem parte do patrimônio histórico e cultural brasileiro, e detêm um conhecimento tradicional de sua biodiversidade.

Conforme o Instituto Sociedade, População e Natureza, o Cerrado é frequentemente chamado de "coração do Brasil" não só pela sua localização central, mas também por abrigar importantes nascentes que alimentam os principais rios do país, motivo pelo qual é conhecido como o "berço das águas".

Esse bioma abriga diversas nascentes e áreas de recarga hídrica que desempenham um papel crucial nas principais bacias hidrográficas do Brasil e da América do Sul. Além disso, o Instituto destaca que o clima predominante no Cerrado é o tropical úmido, caracterizado por invernos secos, com uma estação

de estiagem que pode durar até cinco meses, seguida por um verão chuvoso. Durante a estação seca, a umidade relativa do ar cai drasticamente, chegando a níveis entre 9% e 11%, comparáveis aos de regiões desérticas.

As temperaturas médias permanecem altas ao longo do ano, com exceção do inverno, que pode apresentar um resfriamento considerável. Os habitantes do bioma experimentam essa variabilidade, caracterizada por períodos de seca e chuvas, que afetam a biodiversidade, a agropecuária e a qualidade de vida da população."

Figura 3 - Bioma Cerrado.



Fonte: Embrapa, 2024.

A Figura 3 apresenta o Bioma Cerrado, que ocupa grande parte dos estados de Minas Gerais, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Bahia, o Cerrado abrange ainda áreas disjuntas no extremo norte do Pará, uma pequena porção do Amapá, Roraima e Rondônia, uma faixa central do estado de São Paulo e uma porção do Paraná.

Segundo o Embrapa, é reconhecido como: "Berço dos grandes rios brasileiros", "Pai das águas do Brasil", 78% das águas da bacia do Araguaia/Tocantins, 70% das águas da bacia do Rio São Francisco, 48% das águas da bacia do Rio Paraná (têm origem no bioma Cerrado).

Para o Embrapa o Bambuí, Urucuia e Guarani são Aquíferos subterrâneos alimentados por águas infiltradas no Cerrado, possui uma extensão de mais de 2 milhões de quilômetros quadrados (km²), quase 24% do território nacional, 46 milhões de habitantes, 320 mil espécies de seres vivos,

160 mil espécies de vírus, 12 mil espécies de plantas (árvores, arbustos, ervas e trepadeiras), 251 espécies de mamíferos, 856 espécies de aves, 262 espécies de répteis, 209 espécies de anfíbios, 800 espécies de peixes, 90 mil espécies de insetos, 40 mil espécies de fungos, somente 8,3% do território é protegido, 266 espécies da fauna ameaçadas de extinção, 637 espécies da flora ameaçadas de extinção, possui 50% da área do bioma desmatada.

2.4 BIOMA MATA ATLÂNTICA

Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima a Mata Atlântica é composta por formações florestais nativas (Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual), e ecossistemas associados (manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste).

De acordo com o mapa de biomas do IBGE (2019) o bioma ocupa 1,1 milhões de km² em 17 estados do território brasileiro, estendendo-se por grande parte da costa do país. Porém, devido à ocupação e atividades humanas na região, hoje restam cerca de 29% de sua cobertura original (Funcate, 2015).

Além de ser uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, a Mata Atlântica fornece serviços ecossistêmicos essenciais para os 145 milhões de brasileiros que vivem nela.

As florestas e demais ecossistemas que compõem a Mata Atlântica são responsáveis pela produção, regulação e abastecimento de água; regulação e equilíbrio climáticos; proteção de encostas e atenuação de desastres; fertilidade e proteção do solo; produção de alimentos, madeira, fibras, óleos e remédios; além de proporcionar paisagens cênicas e preservar um patrimônio histórico e cultural imenso.

De acordo com a Embrapa, a Mata Atlântica, por sua ampla extensão, possui uma grande variedade de climas e relevo. Nesse bioma, encontramos desde áreas úmidas o ano todo até regiões com estações bem definidas de seca e chuva, além de ecossistemas variados, como manguezais, restingas, pântanos e ilhas oceânicas. Essa diversidade faz da Mata Atlântica um bioma extremamente rico em ecossistemas. A preservação desse bioma é uma

responsabilidade tanto das instituições governamentais quanto de cada cidadão. Entre as ações que todos podemos adotar estão evitar o desmatamento, descartar resíduos corretamente, preservar a fauna e flora locais e fazer uso consciente da água, contribuindo assim para a conservação desse importante patrimônio natural.

Figura 4 - Bioma Mata Atlântica.



Fonte: Embrapa, 2024.

A Figura 4 apresenta o Bioma Mata Atlântica, que ocupa 15% do território brasileiro e está distribuída em 17 Estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe). Possui 15.700 espécies de plantas, 298 espécies de mamíferos, 992 espécies de aves, 370 espécies de anfíbios, 200 espécies de répteis, 350 espécies de peixes, 380 espécies da fauna ameaçadas, 1.544 espécies da flora ameaçadas e 60% da população brasileira vive em áreas de Mata Atlântica (145 milhões de habitantes).

Conforme a Embrapa, no início do século XVI, árvores como pau-brasil, ipê, pinheiro, cedro e palmito-juçara eram comuns na Mata Atlântica. Esse bioma também era rico em bromélias e orquídeas, e abrigava uma vasta fauna, incluindo micos-leões, muriquis, jacarés-de-papo-amarelo, onças, tamanduás-mirins, além de papagaios, araras, gaviões, harpias, tucanos e abelhas. Com o passar do tempo e o crescimento do país, grandes áreas desse bioma foram desmatadas para plantações de cana-de-açúcar, algodão, café, entre outras culturas, além da criação de animais. A situação se agravou quando cidades

como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador e Recife se estabeleceram em áreas antes ocupadas por florestas, tornando a Mata Atlântica o bioma mais degradado do Brasil.

De acordo com a Embrapa, a Mata Atlântica, por sua ampla extensão, possui uma grande variedade de climas e relevo. Nesse bioma, encontramos desde áreas úmidas o ano todo até regiões com estações bem definidas de seca e chuva, além de ecossistemas variados, como manguezais, restingas, pântanos e ilhas oceânicas. Essa diversidade faz da Mata Atlântica um bioma extremamente rico em ecossistemas. A preservação desse bioma é uma responsabilidade tanto das instituições governamentais quanto de cada cidadão. Entre as ações que todos podemos adotar estão evitar o desmatamento, descartar resíduos corretamente, preservar a fauna e flora locais e fazer uso consciente da água, contribuindo assim para a conservação desse importante patrimônio natural.

2.5 BIOMA PAMPA

Segundo IBGE (2019), os pampas limitam-se ao estado do Rio Grande do Sul, onde ocupam uma área de 193.836 km². Isso corresponde a 69% do território estadual e 2,3% do território brasileiro. As paisagens naturais dos Pampas são diversas, desde colinas rochosas até coxilhas. Cerca de dois terços da superfície terrestre do Rio Grande do Sul são ocupados pelo Pampa: uma vasta área de paisagem natural, com temperatura média entre 13°C e 17°C, garantindo as características únicas do bioma. Uma delas é a presença de grandes campos gramados (também chamados de ervas, gramíneas ou turfás), com 450 espécies dessas plantas distribuídas pela região.

Para o Ministério do Meio Ambiente, as paisagens naturais dos Pampas são caracterizadas pela predominância de planícies nativas, mas pela presença de matas litorâneas, matas de colina, matas ferríferas, formações arbustivas, também são observadas florestas de butiazale, pântanos, falésias rochosas, etc. A estrutura vegetal das planícies - comparada à das florestas e savanas - é mais simples e menos abundante, mas não menos importante do ponto de vista da biodiversidade e dos serviços ambientais. Os campos dão um importante contributo para o sequestro de carbono e para o controle da erosão, além de

serem fonte de variabilidade genética para algumas espécies que estão na base da nossa cadeia alimentar.

Figura 5 - Bioma Pampa.



Fonte: Embrapa, 2024.

Esse cenário foi encontrado pelos primeiros povos que habitaram a região Sul do Brasil, há cerca de 12 mil anos, e continua sendo a cara dos Pampas até hoje. Mas devido à sua idade, o bioma apresenta uma grande variedade de espécies e paisagens. Embora seja famoso por suas planícies, o Pampa também abriga matas ciliares, arbustos, leguminosas (150 espécies), bromélias e até cactos (70 espécies). Nas diferentes vegetações, é claro, vivem centenas de espécies animais.

A Figura 5 apresenta o Bioma Pampa, que ocupa apenas um estado brasileiro “Rio Grande do Sul”, possui 178 mil quilômetros quadrados, 3 mil espécies de plantas, 70 tipos de cactos, 100 tipos de árvore, 450 espécies de gramíneas, 150 espécies de leguminosas, 102 espécies de mamíferos, 476 espécies de aves, 50 espécies de anfíbios, 97 espécies de répteis, 50 espécies de peixes, 146 espécies de plantas ameaçadas de extinção e 49 espécies de fauna ameaçadas de extinção.

2.6 BIOMA PANTANAL

Segundo o IBGE (2019), “O bioma Pantanal ocupa 1,8% do território nacional e abrange parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Os

tipos de vegetação de cerrado são dominantes neste bioma, com vegetação semelhante à caatinga. No entanto, o bioma Pantanal é conhecido como a maior planície de inundação contínua do planeta, o que é o principal fator de sua formação e diferença em relação aos demais biomas. Representantes de quase toda a fauna brasileira estão reunidos ali e durante o período de inundação, parte desta a fauna se refugia nas áreas mais altas e retorna quando a água baixa. O bioma do Pantanal é o mais preservado, embora a criação seja uma atividade economicamente importante para a região, aliada à atividade turística (IBGE, 2019).

De acordo com a Embrapa, “todos os anos, o Pantanal – bioma que ocupa parte da região Centro-Oeste do Brasil, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, próximo às fronteiras com Bolívia e Paraguai – faz o mesmo clima: um inverno muito seco e um verão quente e chuvoso. Os cientistas chamam isso de “pulso de inundação”. Nas partes baixas do Pantanal, o período de cheia pode durar até oito meses, enquanto nas partes um pouco mais altas as cheias são mais curtas, durando apenas três ou quatro meses. Portanto, a vegetação que cobre diferentes partes deste bioma pode variar muito, são conhecidas mais de duas mil espécies de plantas, algumas delas exclusivas da região - por exemplo, duas espécies de amendoim silvestre e uma rara; orquídea aquática (*Habenaria aricaensis*) é encontrada lá.

A Embrapa afirma que, os rios que formam o Pantanal nascem nas terras altas que o circundam. Portanto, a preservação do bioma também deve começar fora dele. O fim da poluição hídrica, causada pela água e pelas pragas, por exemplo, para que esta harmonia entre o homem e a natureza perdure por muitos anos, é importante sensibilizar os turistas e a população local sobre a importância da preservação da região. lutando contra a caça de animais silvestres e tendo muito cuidado nos rios.

Figura 6 - Bioma Pantanal.



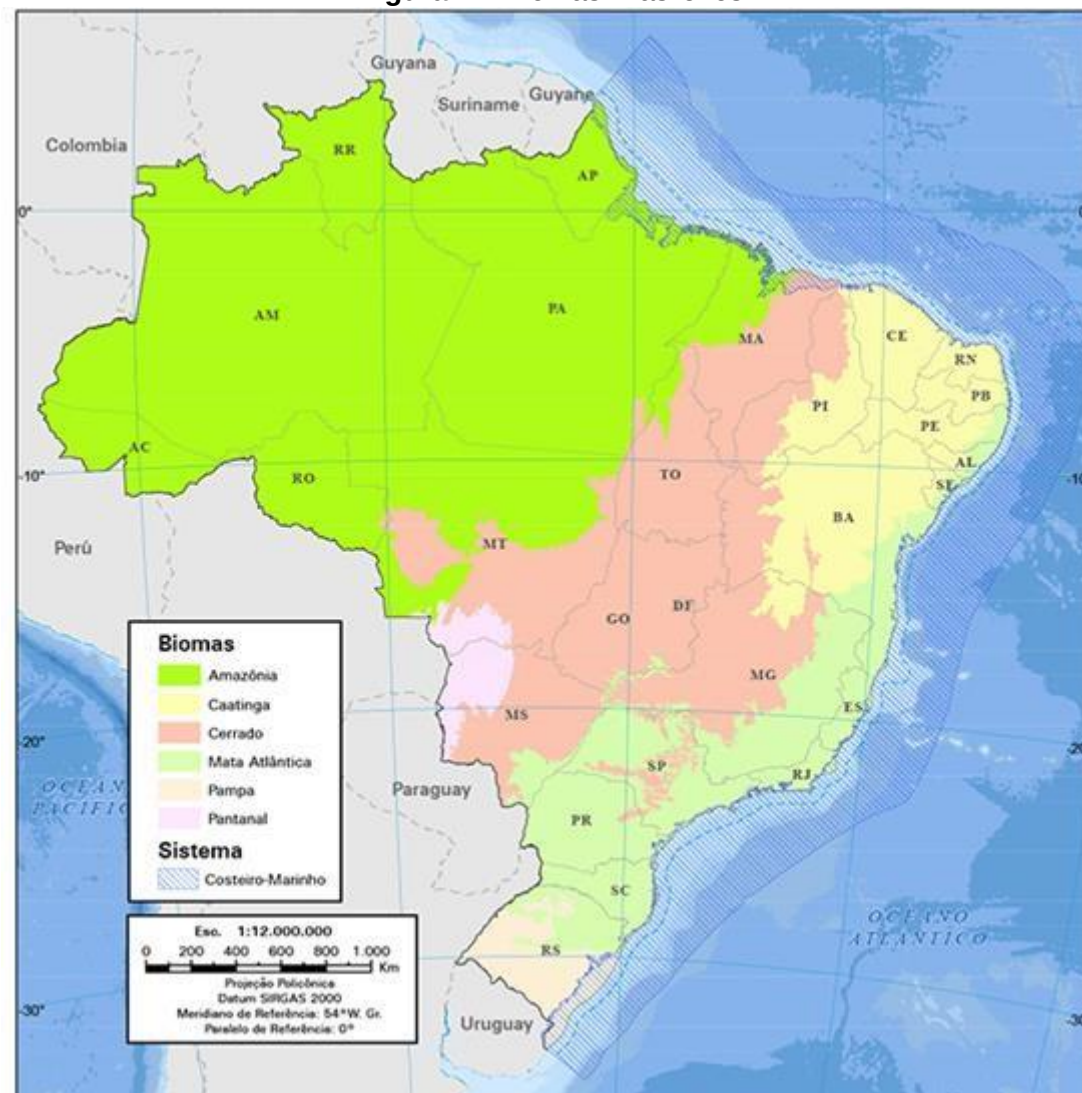
Fonte: Embrapa

A Figura 6 apresenta o Bioma Pantanal, que ocupa dois estados brasileiros: Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, possui 151 mil quilômetros quadrados, 2 mil espécies de plantas, 152 espécies de mamíferos, 36 espécies de mamíferos ameaçadas, 582 espécies de aves, 188 espécies de aves ameaçadas, 47 espécies de anfíbios, 127 espécies de répteis e 269 espécies de peixes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Brasil possui uma extensão territorial aproximada de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, com uma diversa composição de tipos de solos e clima que repercutem na ampla e variada formação da vegetação, sendo tão diverso ao ponto de existirem várias formações ecossistêmicas compondo distintos biomas. Atualmente, são reconhecidos seis biomas com características distintas, sendo eles: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (IBGE, 2004).

Figura 7 – Biomas Brasileiros.



Fonte: IBGE

Abaixo encontra-se o resumo dos biomas do Brasil em uma tabela comparativa. Os biomas presentes no Brasil, dispostos por área: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal.

Esses biomas abriga uma diversidade de organismos que se adaptam a esses ecossistemas, oferecendo as condições necessárias à sobrevivência de cada espécie, tanto de fauna quanto de flora. Qualquer intervenção humana pode perturbar esse delicado equilíbrio e provocar a extinção das espécies.

Quadro 1: Comparativo dos Biomas Brasileiros

Biomas	Localização	Clima	Vegetação	Fauna	Solos	Degradação ambiental
Amazônia	Ocupa cerca 40% do território do Brasil. Estados: Pará, Amazonas, Amapá, Acre, Rondônia, Roraima e parte do Maranhão, Tocantins e Mato Grosso. Inclui terras das Guianas, Suriname, Venezuela, Equador, Peru e Bolívia.	Clima equatorial – quente, úmido e de baixa amplitude térmica.	Floresta equatorial. A vegetação divide-se em três categorias: mata de igapó, mata de várzea e floresta e floresta de terra firme. É composta por árvores de grande e médio porte, com ocorrência de cipós, bromélias e orquídeas. Árvores de grande porte: cedro, andiroba, castanheiro, mogno, etc.	Fauna abundante formada por mamíferos, aves, peixes répteis, anfíbios e insetos. Mamíferos: onça-pintada, lobo guará, veado, capivara, primatas, etc. Aves: papagaios, araras, maritacas, garças, tucanos, pardais, etc.	Solo em geral arenoso. Possui uma fina camada de nutrientes que se forma a partir da decomposição de folhas, frutos e animais mortos.	A maior ameaça é o desmatamento e queimadas para exploração agropecuária. Extração ilegal da madeira e o garimpo.
Mata Atlântica	A floresta original estendia-se do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, e ocupava uma área de 1,3 milhão de km². Estende-se atualmente ao longo de 17 estados: RS, SC, PR, SP, GO, MS, RJ, MG, ES, BA, AL, SE, PB, PE, RN, CE e PI.	Clima tropical úmido ou litorâneo. Ocorrência de temperaturas elevadas o ano inteiro, principalmente no Nordeste. No litoral do Sudeste as temperaturas podem cair no inverno.	Floresta tropical, com presença de árvores de médio e grande porte, formando uma floresta fechada e densa. Espécies vegetais: palmeiras, bromélias, begônias, orquídeas, cipós e briófitas, pau-brasil, jacarandá, peroba, jequitibá-rosa, cedro, tapiririca, andira, etc.	Fauna rica com presença de diversas espécies de mamíferos, anfíbios, aves, insetos, peixes e répteis. jaguatirica, capivara, etc.	O solo, em geral, é raso, com pH ácido, pouco ventilado, sempre úmido e pobre. Recebe pouca luz devido à absorção dos raios solares pelo estrato arbóreo.	A Mata Atlântica quase foi extinta pelo desmatamento. Hoje, restam 8,5 % de remanescentes florestais acima de 100 hectares e 12,4% somados todos os fragmentos de mata nativa acima de 3 hectares.

Cerrado	Esse bioma está presente na região Centro-Oeste, no Norte e no Nordeste do Brasil. Abrange: Distrito Federal, Goiás, Tocantins, Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Em menor área do Amazonas, Rondônia, São Paulo, Paraná, Paraíba e Pernambuco.	Clima tropical semiúmido ou continental. É um clima quente, marcado por duas estações distintas: verão úmido e inverno seco.	O cerrado é uma formação de arbustos e campos que também apresenta espécies de árvores. É uma formação vegetal caducifolia com raízes profundas, galhos retorcidos e casca grossa. Espécies vegetais: araçazeiro, pequi, pau-terra, jacarandá, aroeira do cerrado, mangabeira, pau-santo, entre outras.	Espécies com risco de extinção: onça-pintada, o tatu-canastra, o lobo-guará, a águia-cinzenta, o cachorro-do-mato-vinagre, o tamanduá-bandeira.	Os solos são formados por espessas camadas de sedimentos, constituindo solos profundos. São solos porosos com alto potencial de drenagem e com baixa fertilidade.	A atividade mineradora promove a contaminação dos rios com elementos químicos, como o mercúrio. Este tipo de atividade ocasiona o assoreamento do leito dos rios.
Caatinga	A caatinga ocupa cerca de 7% do território brasileiro. Estende-se pelos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Bahia e norte de Minas Gerais. Compreende o sertão nordestino.	Clima semiárido, onde o índice anual de chuva varia entre 300 e 800 mm.	Vegetação formada pela caatinga, que constitui um ecossistema rico e diversificado com vegetação rasteira, arbustos e cactos. A vegetação é composta por plantas xerófitas, espécies adaptadas ao clima seco.	A caatinga abriga várias espécies de mamíferos, aves, anfíbios, répteis, peixes e outros. Espécies: gambás, tatus, tamanduás, ratos, macacos, onças, capivaras.	Em geral são solos férteis, com boa quantidade de minerais, porém são rasos, pedregosos e têm pouca umidade.	O desmatamento, as queimadas, a utilização inadequada do solo, entre outros. A expansão da agricultura moderna está contribuindo na degradação dos solos e na intensificação dos processos de desertificação.

Pampa	Os Campos Sulinos ou Campanha Gaúcha, estão localizados na porção sul do país e também do continente. Também abrange a Argentina e o Uruguai.	Clima subtropical - temperaturas muito baixas no inverno e elevadas no verão. Maiores amplitudes térmicas e regularidade na distribuição das chuvas.	Predomínio dos campos nativos, mas há também a presença de matas ciliares, matas de encosta, matas de pau-ferro, formações arbustivas, butiazais. Grande diversidade de gramíneas.	Fauna expressiva. Entre as aves destacam-se a ema, o perdigão, a perdiz, o quero-quero, entre outros. Dos mamíferos destacam-se o veado-campeiro, o graxaim, o zorrilho e o furão.	Solos com boa fertilidade natural, que apresentam elevado teor de areia, que os torna vulneráveis aos processos erosivos	A expansão das monoculturas têm levado a uma rápida degradação do bioma. Assim como a vulnerabilidade do solo às chuvas por causa da compactação causada pelo pisoteio do gado.
Pantanal	Situado no sul de Mato Grosso e no noroeste do Mato Grosso do Sul, além de englobar o norte do Paraguai e o leste da Bolívia.	Clima tropical semiúmido ou continental. É um clima quente, marcado por duas estações distintas: verão úmido e inverno seco.	Na beira dos rios cresce uma floresta densa, com jenipapos, figueiras, ingazeiros, etc. Em locais nunca alagados, aparecem árvores grandes, como o carandá, e os ipês. Nas áreas alagadas há vegetais aquáticos flutuantes, como o aguapé e a erva-de-santa-luzia, e vegetais fixos como a sagitária, e plantas submersas.	Este patrimônio ecológico, habitado por inúmeras espécies de mamíferos, répteis, e aves e peixes. A fauna é rica e diversificada. Porém, há muitas espécies ameaçadas de extinção: capivara, tamanduá-bandeira, tamanduá-mirim, lobinho, veado-mateiro, entre outros.	O solo pouco permeável, resultado das inundações. Em função do excesso de água, a decomposição de matéria orgânica se dá de forma lenta e difícil, o que diminui a fertilidade.	A expansão desordenada da agropecuária, com uso intenso de agroquímicos; a exploração de ouro e diamantes, com a utilização de mercúrio, contaminando rios e matando peixes e jacarés. Caça e pesca predatórias.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

4 CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto nessa pesquisa, foi possível compreender que os conteúdos sobre os Biomas brasileiros são essenciais, assim como sua importância nos ecossistemas.

A partir disso, foi possível atingir alguns argumentos dos Biomas e suas funcionalidades na fauna e flora e a sua principal importância para todos os seres vivos. Assim sendo, este trabalho de conclusão do curso atingiu seus objetivos, pois, apresentou a descrição desses Biomas brasileiros.

Os habitantes destas localidades de biomas são os principais responsáveis para a sua conservação e utilização dos recursos naturais, além de ser necessário haver políticas públicas para a preservação do meio ambiente, fiscalizações ambientais, o agir do poder público nas esferas municipais, estaduais e federais.

A sociedade local, regional, estadual e global é beneficiada com os reflorestamentos dos biomas, áreas de preservação ambiental, a preservação da vida de espécies da fauna e flora evita a extinção e contribui para as áreas em que possuem um enorme berçário de mamíferos, aves, peixes, anfíbios e répteis.

A preservação de mananciais hídricos é necessária e essencial para evitar grandes impactos ambientais principalmente com o aquecimento global, recuperação de solos degradados e a utilização de agrotóxicos biológicos, sem agressão ao meio ambiente a fim de evitar contaminação dos solos, águas e seres vivos.

A contribuição desse trabalho de conclusão de curso para esta especialização em Estratégias para Conservação da Natureza, é essencial, pois se baseia nos Biomas brasileiros e a preservação da natureza, como forma de evitar a extinção de espécies de seres vivos, o uso adequado do solo, dos recursos hídricos e toda a atividade humana que possa prejudicar os ecossistemas ambientais.

REFERÊNCIAS

AMBIENTEBRASIL, R. **Mata Atlântica.** Disponível em: <https://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/biomas/mata_atlantica.html>. Acesso em: 21 out. 2024.

Amazônia. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/amazonia>>. Acesso em: 16 set. 2024.

Biomias. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomias/biomias-e-ecossistemas/biomias>>. Acesso em: 16 set. 2024.

Biomias do Brasil: conheça as 9 principais ameaças. Disponível em: <<https://www.letrasambientais.com.br/posts/biomias-do-brasil:-conheca-as-9-principais-ameacas>>. Acesso em: 21 out. 2024.

Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <<https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica>>. Acesso em: 21 out. 2024.

BOLICO, R. **Quadro comparativo - Biomias do Brasil.** Disponível em: <<https://regininha-atividadesescolares.blogspot.com/2019/10/quadro-comparativo-biomias-do-brasil.html>>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. (1999). **Secretaria de Educação Média e Tecnológica.** Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMT.

Caatinga. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomias/biomias-e-ecossistemas/biomias/caatinga>>. Acesso em: 06 out. 2024.

CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi et al. **Os biomias brasileiros à luz da Base Nacional Comum Curricular.** Rev. Pemo, Fortaleza, v. 5, e510167, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.47149/pemo.v5.e510167>. Acesso em: 19 set. 2024.

Cerrado. Disponível em: <<https://ispn.org.br/biomias/cerrado/>>. Acesso em: 06 out. 2024.

Cerrado. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomias/biomias-e-ecossistemas/biomias/cerrado>>. Acesso em: 6 out. 2024. Acesso em: 06 out. 2024.

ELIAN ALABI LUCCI et al. **Conecte Live - Geografia - Volume único.** [s.l: s.n.].

EMBRAPA. *Contando Ciência na WEB. Bioma Amazônia.* Disponível em www.embrapa.br/contando-ciencia/bioma-amazonia. Acesso em 06 out. 2020.

Fauna e Flora da Amazônia. Disponível em: <<https://ispn.org.br/biomias/amazonia/fauna-e-flora-da-amazonia/>>. Acesso em: 06 out. 2024.

FUNCATE. Fundação de Ciências, Aplicações e Tecnologias Espaciais. Mapa de vegetação nativa nas áreas de aplicação da lei nº 11.428/2006 - Lei da Mata Atlântica, ano base 2009. São José dos Campos, SP. 2015.

IBGE - **Educa | Jovens**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>. Acesso em: 16 set. 2024.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2019. Biomas e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000. Rio de Janeiro, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 168 p. (Relatórios metodológicos, v. 45).

Incêndios florestais: um crime ambiental aceitável no Brasil? Disponível em: [https://www.letrasambientais.com.br/posts/incendios-florestais:-um-crime-ambiental-aceitavel-no-brasil->](https://www.letrasambientais.com.br/posts/incendios-florestais:-um-crime-ambiental-aceitavel-no-brasil-). Acesso em: 21 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

IPAM Amazônia. Disponível em: <https://ipam.org.br/pt/>. Acesso em: 21 out. 2024.

Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/mata-atlantica>>. Acesso em: 06 out. 2024.

Mata Atlântica. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/mata_atlantica/mata_atlantica/>. Acesso em: 06 out. 2024.

Pampa. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/pampa>>. Acesso em: 06 out. 2024.

Pantanal. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/pantanal>>. Acesso em: 06 out. 2024.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2008. **As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado**. In Cerrado: ecologia e flora (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). Embrapa Cerrados, Planaltina. p.151 -212.

RIOS, Eloci Peres; THOMPSON, Miguel. **Biomas brasileiros**. Editora Melhoramentos, 2013.

VERDE, R. P. **Os principais animais da fauna amazônica**. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/os-principais-animais-da-fauna-amazonica/>>. Acesso em: 21 out. 2024.