



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ANANINDEUA
ESPECIALIZAÇÃO EM GEOGRAFIA E MEIO AMBIENTE

LEUDES SARGES FILHO

**URBANIZAÇÃO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM ÁREAS PROTEGIDAS: O
ESTUDO DE CASO DO PARQUE AMBIENTAL ANTÔNIO DANÚBIO, ANANINDEUA-PA**

ANANINDEUA
2024

LEUDES SARGES FILHO

**URBANIZAÇÃO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM ÁREAS PROTEGIDAS: O ESTUDO
DE CASO DO PARQUE AMBIENTAL ANTÔNIO DANÚBIO, ANANINDEUA-PA**

Artigo apresentado com requisito de avaliação da disciplina de “Monografia”, da Especialização em Geografia e Meio Ambiente do Campus Universitário de Ananindeua, Universidade Federal do Pará.

Prof. Dr. Enilson da Silva Sousa

ANANINDEUA
2024

URBANIZAÇÃO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS EM ÁREAS PROTEGIDAS: O ESTUDO DE CASO DO PARQUE AMBIENTAL ANTÔNIO DANÚBIO, ANANINDEUA-PA¹

Leudes Sarges Filho²

Enilson da Silva Sousa³

Resumo: A partir da segunda metade do século XX, o processo de urbanização dos países subdesenvolvidos passou por um processo de aceleração considerado e completamente desordenado, esse processo veio acompanhado de sérios problemas as questões ambientais. No Brasil, a preocupação com as questões ambientais tornou-se mais acentuadas e positiva com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil em 1988 e com as leis de relação e criação de unidade de áreas protegidas, como é o caso do Parque Ambiental de Ananindeua Antônio Danúbio. O objetivo deste trabalho é identificar e caracterizar os fatores que provocam impactos socioambientais em áreas protegidas urbanas, tendo como estudo de caso o Parque Ambiental de Ananindeua-PA. Para isso, a pesquisa se baseia em um levantamento bibliográfico em órgãos oficiais para caracterizar a cronologia de criação e implantação do Parque Ambiental Antônio Danúbio, além da confecção de mapas de localização e multitemporais. Também serão realizadas a caracterização da paisagem urbana e climatobotânica da área, a identificação e caracterização dos impactos ambientais decorrentes da criação e implantação do BRT Metropolitano, bem como o levantamento da responsabilização do poder público municipal quanto ao abandono, negligência e omissão, além da análise do papel de outros atores sociais envolvidos no processo. A pesquisa evidenciou a importância do parque para a conservação ambiental, a educação ecológica e o lazer da população, destacando sua relevância na mitigação do efeito de ilha de calor e na manutenção da biodiversidade urbana. Conclui-se que políticas públicas efetivas e investimentos na infraestrutura do parque são fundamentais para sua preservação e valorização no contexto urbano de Ananindeua.

Palavras-chave: urbanização, áreas verdes urbanas, planejamento urbano, gestão ambiental, participação social, educação ambiental, Parque Ambiental Antônio Danúbio, Ananindeua.

¹ Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Geografia e Meio Ambiente, pela Universidade Federal do Pará (CANAN/UFPA).

² Discente do curso Especialização *lato senso* em Geografia e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Pará, Campus Ananindeua.

³ Orientador e Docente da Pós-graduação em Geografia e Meio Ambiente (UFPA), campus Ananindeua.

URBANIZATION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS IN PROTECTED AREAS: THE CASE STUDY OF THE ANTÔNIO DANÚBIO ENVIRONMENTAL PARK, ANANINDEUA-PA

Leudes Sarges Filho
Enilson da Silva Sousa

Abstract: From the second half of the 20th century onwards, the urbanization process in underdeveloped countries underwent a significant and completely unregulated acceleration, accompanied by serious environmental issues. In Brazil, concern for environmental matters became more pronounced and positive with the promulgation of the Constitution of the Federative Republic of Brazil in 1988 and the enactment of laws related to the establishment of protected areas, such as the Antônio Danúbio Environmental Park in Ananindeua. The objective of this study is to identify and characterize the factors that cause socio-environmental impacts in urban protected areas, with a case study of the Environmental Park of Ananindeua-PA. To achieve this, the research is based on a bibliographic survey in official institutions to establish the chronology of the park's creation and implementation, along with the development of location and multitemporal maps. Additionally, the study includes the characterization of the urban and climatobotanical landscape of the area, the identification and analysis of environmental impacts resulting from the creation and implementation of the Metropolitan BRT system, as well as an assessment of municipal government accountability concerning abandonment, negligence, and omission, alongside an analysis of the role of other social actors involved in the process. The research highlighted the park's importance for environmental conservation, ecological education, and public recreation, emphasizing its role in mitigating the urban heat island effect and maintaining urban biodiversity. It is concluded that effective public policies and investments in the park's infrastructure are essential for its preservation and enhancement within the urban context of Ananindeua.

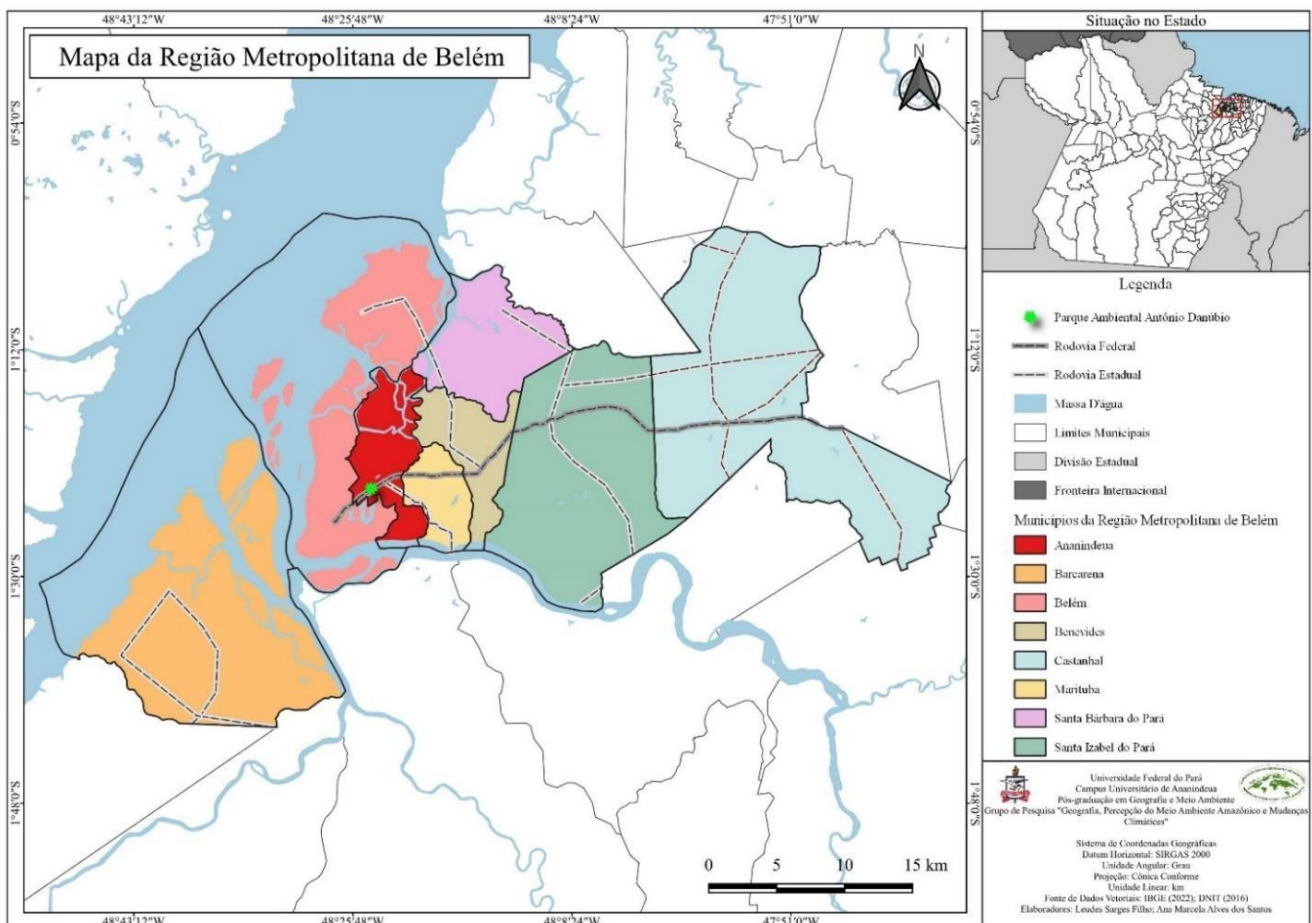
Keywords: urbanization, urban green areas; urban planning, environmental management; social participation; environmental education, Antônio Danúbio Environmental Park; Ananindeua.

INTRODUÇÃO

As áreas verdes urbanas desempenham um papel crucial no equilíbrio ambiental das cidades, proporcionando diversos benefícios como a melhoria da qualidade do ar e da água, a regulação do clima, a proteção da biodiversidade e a promoção da saúde física e mental da população. No entanto, a gestão e o planejamento dessas áreas exigem uma abordagem integrada que considere tanto os aspectos ecológicos quanto os sociais e culturais.

O Parque Ambiental Antônio Danúbio, localizado na RMB (Região Metropolitana de Belém), no município de Ananindeua-PA, desempenha um papel fundamental na dinâmica socioambiental urbana, integrando aspectos políticos, sociais, econômicos, culturais e ecológicos. Sua criação reflete políticas públicas voltadas para a preservação ambiental em um dos municípios mais populosos da Região Metropolitana de Belém, onde o crescimento urbano acelerado impõe desafios à conservação de áreas verdes. Politicamente, o parque representa uma tentativa de mitigação dos impactos ambientais causados pela urbanização desordenada, sendo um espaço de mediação entre o poder público, a sociedade civil e iniciativas privadas no que tange à gestão ambiental.

Figura 1. Mapa de Localização da RMB – Região Metropolitana de Belém, com destaque para o município de Ananindeua-PA.



Fonte: SARGES FILHO, Leudes; SANTOS, Marcela Alves dos. **Mapa da RMB - Região Metropolitana de Belém.** Ananindeua, 2024.

Do ponto de vista social e cultural, o parque funciona como um espaço de lazer, educação ambiental e convívio comunitário, promovendo atividades recreativas e culturais que fortalecem a identidade local. Além disso, desempenha um papel essencial na qualidade de vida da população, oferecendo um refúgio verde em meio ao cenário urbano denso de Ananindeua. Economicamente, áreas como essa podem impulsionar o turismo ecológico e sustentável, gerar empregos e estimular o comércio local, além de contribuir para a valorização imobiliária dos arredores.

Ecologicamente, o Parque Ambiental Antônio Danúbio é um elemento-chave na manutenção do equilíbrio ambiental urbano, atuando como um regulador microclimático, auxiliando na drenagem de águas pluviais e preservando a biodiversidade local. Sua vegetação contribui para a mitigação do efeito de ilha de calor e melhora a qualidade do ar, aspectos essenciais para a sustentabilidade do ecossistema urbano.

No entanto, sua efetividade enquanto área protegida depende da implementação de políticas públicas eficazes, do comprometimento da gestão municipal e da participação ativa da sociedade na conservação e defesa desse espaço, frente às pressões imobiliárias e infraestruturais que ameaçam sua integridade.

De acordo com Gonçalves (2023), as áreas protegidas são espaços geográficos definidos, reconhecidos e gerenciados de forma a atingir a conservação do meio ambiente em longo prazo. Essas áreas apresentam um ambiente que deve ser conservado e as atividades humanas são limitadas a usos compatíveis com os objetivos específicos. Essas áreas protegidas são fundamentais para a sobrevivência de espécies mais vulneráveis a alterações em seu ambiente e daquelas que necessitam de espaços maiores para manterem suas populações. Segundo Gonçalves (2023), as Áreas Naturais Protegidas são espaços voltados à preservação da natureza que são definidos por meio de leis e decretos. Podendo ser classificadas como públicas ou privadas, sendo em todas obrigatória a conservação de seus recursos naturais. Na legislação brasileira vigente existem três tipos básicos de área natural protegida:

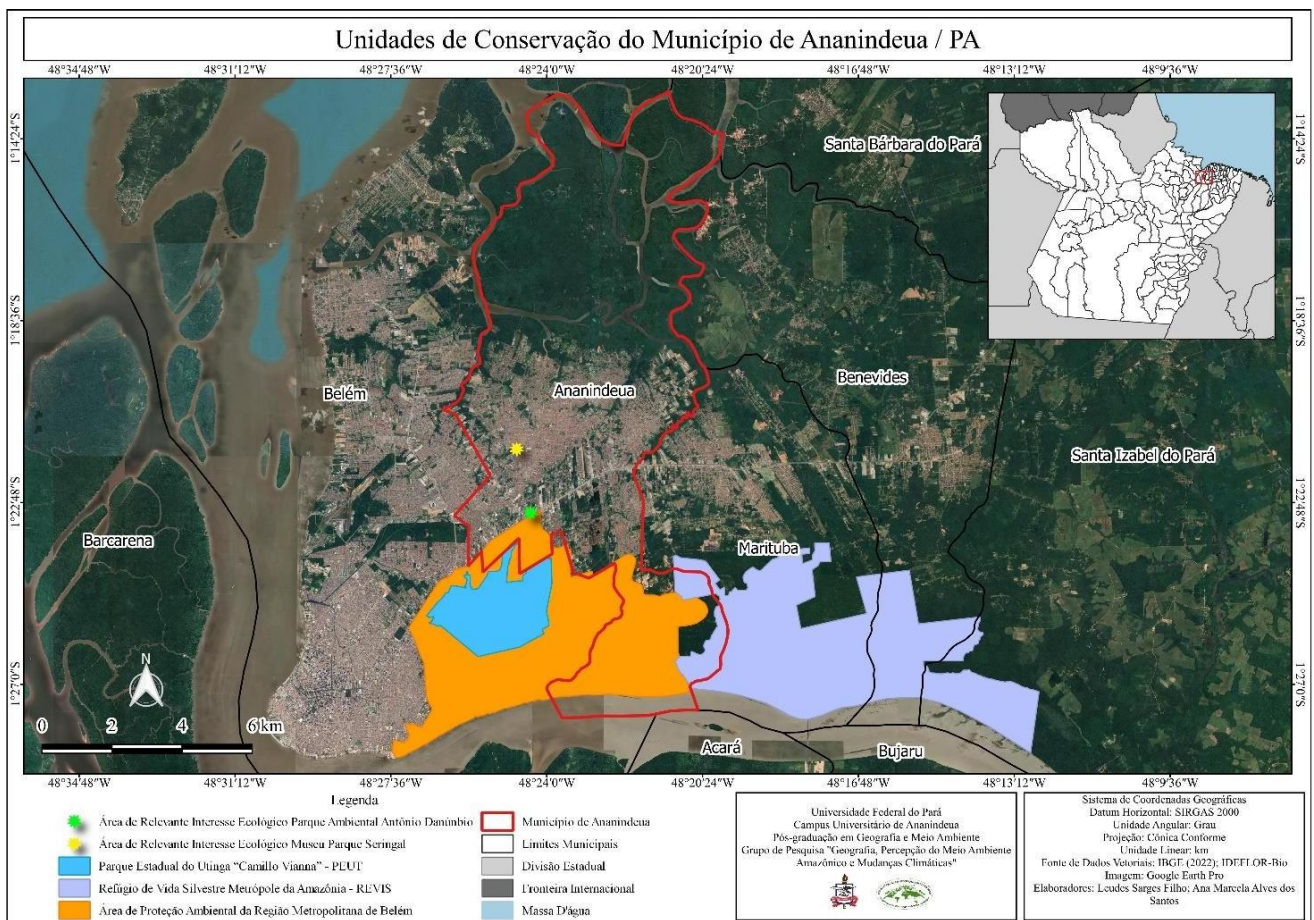
- APP - Área de Preservação Permanente
- RL - Reserva Legal
- UC – Unidades de Conservação

A criação do Código Florestal (Lei 4.771/65), em 1965, foi um fundamental para estabelecer o marco legal para contribuir para Política Nacional de Meio Ambiente. A Lei 4.771/65 introduziu o conceito de dois tipos de áreas naturais protegidas muito comuns e amplamente estudadas, a primeira as Áreas de Preservação Permanente, que incorpora

margens de rios e lagoas, dunas, manguezais, restingas, falésias, topos de morros entre outras; e a segunda são as Reservas Legais, que representa a uma fração da propriedade rural que deve ser protegida. A criação dessas áreas foram instituídas com o objetivo de proteger os recursos hídricos, a paisagem, estabilidade geológica, biodiversidade, fluxo gênico, a fauna e flora a fim de garantir o equilíbrio dos processos naturais para as populações.

As unidades de conservação (UC) representam uma categoria específica de áreas protegidas, consistindo em regiões territoriais, com seus atributos hídricos (recursos naturais e corpos d'água com base na legislação) que possuem características naturais significativas. De acordo com Brasil (2000), essas áreas são oficialmente estabelecidas pelo Governo, visando à preservação e com limites claramente definidos, administradas sob um regime especial, ao qual se aplicam garantias de proteção apropriadas. Desde o final do século XIX, a implementação de Unidades de Conservação se consolidou, nos países desenvolvidos e posteriormente nos países subdesenvolvidos, quanto no Brasil, como a estratégia mais relevante e amplamente adotada para a preservação do meio ambiente.

Figura 2. Mapa das 5 Unidades de Conservação do Município de Ananindeua-PA.



Fonte: SARGES FILHO, Leudes; SANTOS, Marcela Alves dos. **Mapa das 5 Unidades de Conservação do Município de Ananindeua-PA, 2024.**

Segundo Santos *et al.* (2022), a criação da Área de Proteção Ambiental Metropolitana de Belém - APA Belém, ocorreu pelo Decreto Estadual nº 1.551/1993, possui extensão territorial de 7.457,50 hectares, sendo 59,49% em Belém e 40,51% em Ananindeua (IDEFLOR-BIO, 2020a), de acordo com Cabral (2014), a origem da APA Belém está ligada às mudanças espaciais no entorno das bacias dos lagos Bolonha e Água Preta e do Rio Aurá, nas décadas de 1980 e 1990, intensificando a aplicação de medidas de proteção e de conservação no lago.

A APA Belém, por ser uma área de uso sustentável, é permitido o uso de recursos naturais, desde que sejam implementadas através de práticas sustentáveis. Segundo Santos *et al.* (2022), essa Unidade de Conservação também desenvolve atividades de ensino e pesquisas científicas, serviços institucionais e abriga dentro dos seus limites a Central de Abastecimento do Pará (CEASA), além de diversas outras atividades de lazer e esportivas.

De acordo com Nascimento *et al.* (2018), o Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) Metrópole da Amazônia é uma área protegida de forma mais ampla, foi criada pelo decreto nº 2.211/2010, abrangendo uma área de mais de 6 mil hectares, com 6,3% da área total dos quatro municípios paraenses: Ananindeua, Benevides, Marituba e Santa Isabel do Pará segundo informações do IDERFOR-Bio. De acordo com Almeida *et al.* (2016), o Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia permite o uso público e tem como objetivo proteger a natureza e garantir as condições para a reprodução das diferentes espécies animais e vegetais.

Segundo informações coletadas pelo IDEFLOR-Bio (2020) e Santos *et al.* (2022), o processo histórico desta unidade de conservação iniciou-se no século XIX com os moinhos de maré, que eram engenhos de cana-de-açúcar movidos pela força das marés. A partir de 1950, a empresa Pirelli S/A adquiriu a “Fazenda Oriboca”, também conhecida de “Fazenda da Pirelli” para a exploração e extração de látex. Esse período termina com a conversão do antigo seringal em pastagens, com o nome de “Fazenda Guamá”, que encerra a atividade entre as décadas de 1980 e 1990. Na área vivem famílias que praticam atividades centradas na extração de látex de borracha, urucum, cacau e açaí e na pesca de subsistência. Segundo Castro *et al.* (2020), o objetivo deste REVIS foi minimizar os impactos ambientais causados pela urbanização e crescimento populacional da Região Metropolitana de Belém.

De acordo com Santos *et al.* (2022), o Parque Estadual do Utinga foi instituído pelo decreto estadual nº 1.552/1993, mas seus limites físicos foram restabelecidos em 2008, como decreto estadual nº 265/2011. Possui 1.393,088 mil hectares, dos quais 98% estão em Belém e 2% em Ananindeua (IDEFLOR-BIO, 2020). Segundo Silva e Silva (2017), o Parque Estadual do Utinga, foi criado com o objetivo de proteger os recursos hídricos dos lagos de Bolonha e

Água Preta. O Parque representa uma importante paisagem natural para a RMB, que tem vivido um processo de crescente urbanização e ocupação irregular das áreas do entorno do parque (Henderson et al., 2014), além de ser um espaço livre para caminhadas, corridas nos caminhos e trabalhos escolares (Silva; Silva, 2017).

O parque possui uma estrutura de gestão dividida entre setores público e privado, a gestão do turismo é organizada pela Organização Social (OS) Pará 2000, associação privada sem fins lucrativos, que possui contrato de gestão com o Governo do Pará, por meio da SETUR. No âmbito do IDEFLOR-Bio (2018), a OS é responsável pela gestão dos equipamentos turísticos do Parque, disponibilizando pessoal qualificado para garantir os serviços prestados e a manutenção da infraestrutura. Por outro lado, a gestão ambiental como a gestão florestal é de responsabilidade do IDEFLOR-Bio. De acordo com Santos *et al.* (2022), a OS que gerencia o Parque do Utinga não participa do conselho gestor, ficando bem nítida a separação nítida a separação dos interesses entre as atividades ambientais e turísticas do parque. Além disso, a participação do município de Ananindeua é zero na diretoria e não há vaga para o município.

Segundo Santos *et al.* (2022), o Museu Parque do Seringal é uma Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) localizada no município de Ananindeua, no bairro Cidade Nova VIII, entre as ruas WE 34 e 36, com extensão total de 1.348 hectares e perímetro de 513 metros. Foi o primeiro museu a ser inaugurado na cidade e o segundo parque ambiental do município de Ananindeua. Além de estar cadastrado no Sistema Nacional de Unidades de conservação da Natureza - SNUC, o espaço também está cadastrado no Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM). O parque foi criado pela lei municipal nº 2.560, de 29.03.2012, para buscar recuperar uma área abandonada e avaliar os ciclos da borracha ocorridos no Pará, entre final do século XIX e início do XX, em uma primeira fase, e posteriormente entre 1942 e 1945, em uma segunda fase.

O Museu Parque do Seringal, possui características que vão além da conservação ambiental e da educação ambiental, pois inclui atenção à cultura local e à história do município com o ciclo da borracha (Campos; Oliveira, 2017). A Unidade de Conservação conta com uma estrutura que busca manter o patrimônio material e imaterial das seringueiras de Ananindeua. O Museu Parque possui um Memorial do Seringueiro, trilhas, anfiteatro para atividades diversas culturais, playground, academia ao ar livre, instalações administrativas, posto da guarda municipal e um restaurante. Segundo Campos e Oliveira (2017) e Santos (2019), a estrutura do Museu Parque está desgastada e necessita de manutenção e reforma. O Plano Diretor de Ananindeua estabelece como um de seus principais objetivos a proteção do meio ambiente e a promoção da participação popular na gestão urbana. Nesse sentido, a

valorização das áreas verdes como espaços de convivência e lazer é fundamental para fortalecer o vínculo entre os cidadãos e o seu entorno. A criação de conselhos gestores permite a participação da comunidade na tomada de decisões relacionadas à gestão dessas áreas, garantindo que as necessidades e os interesses locais sejam considerados.

O Parque Ambiental Antônio Danúbio, localizado em Ananindeua, é uma importante área de preservação ambiental e um espaço de lazer para a população. No entanto, a falta de planejamento urbano integrado e a falta de recursos têm dificultado a gestão e a manutenção do parque, comprometendo sua capacidade de oferecer os serviços ambientais e sociais esperados. Nesse sentido, a criação e a manutenção de áreas verdes urbanas exigem a implementação de políticas públicas integradas que contemplem aspectos como o planejamento urbano, a gestão ambiental, a participação social e a educação ambiental. A falta de um planejamento urbano sustentável e a falta de recursos financeiros são os principais desafios enfrentados pelas cidades brasileiras na gestão de seus espaços verdes.

O Parque Ambiental Antônio Danúbio, é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável que se destaca por suas funções ecológicas, educacionais e recreativas. É administrado pelo órgão ambiental municipal, o parque faz parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e está registrado no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. Além disso, é filiada à Rede Brasileira de Jardins Botânicos, o que amplia suas responsabilidades em termos de preservação ambiental e educação pública (Brasil, 2000; Ananindeua, 2011; Bastos, 2014).

A criação do parque visa promover a conservação dos recursos naturais por meio de programas de educação ambiental, incentivando a população a se engajar na preservação do patrimônio natural do município. Oferecer um espaço para atividades culturais, educativas e recreativas em meio a um ambiente natural é uma forma de valorizar a qualidade de vida dos moradores e fomentar o desenvolvimento sustentável local. No entanto, a falta de um planejamento urbano integrado obriga a manutenção e a expansão dessas áreas, acarretando a redução da cobertura vegetal e os impactos associados.

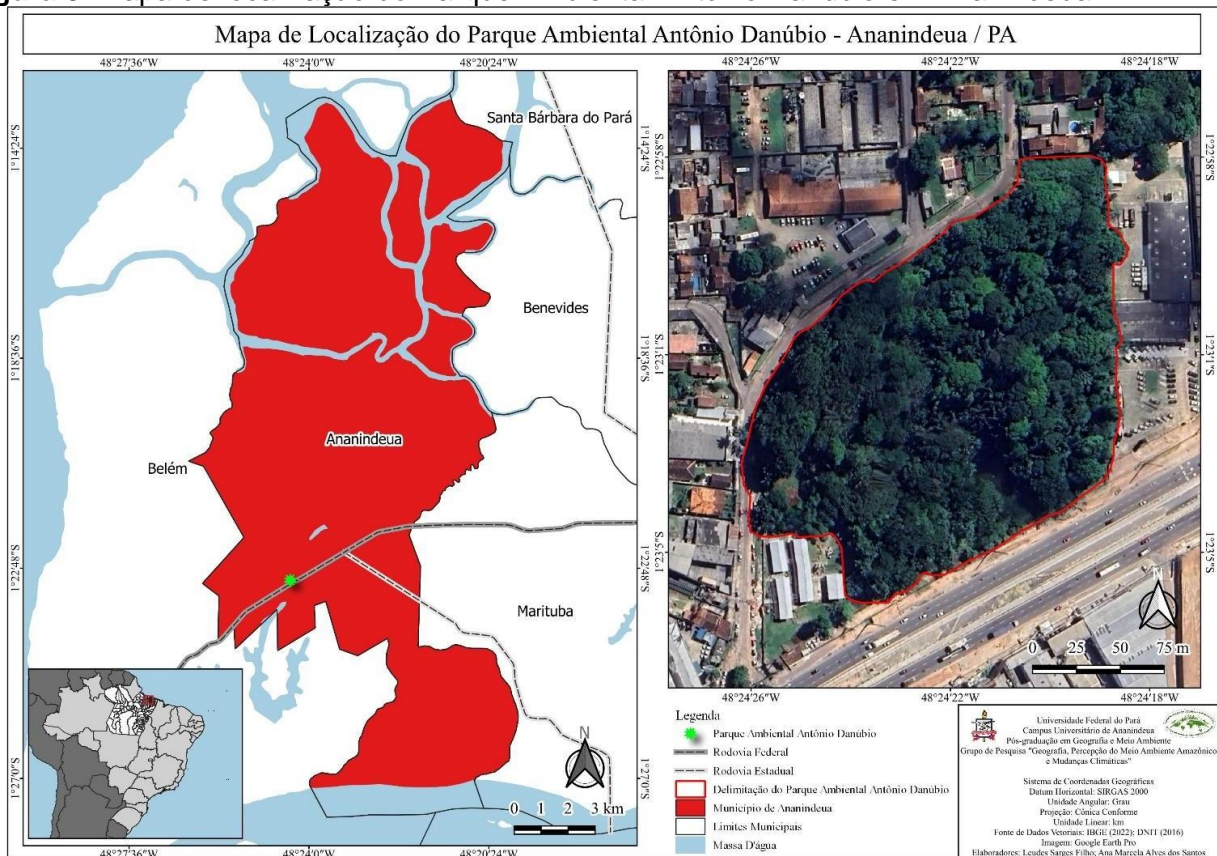
Os desafios enfrentados pelo parque incluem o descaso das autoridades e a falta de acessibilidade para a população, ou que impedem a plena realização de suas funções ambientais e sociais. A resolução CONAMA Nº 369/2006 estabelece que os parques urbanos devem ter funções ecológicas, paisagísticas e recreativas, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental das cidades. No entanto, o Parque Antônio Danúbio sofre com problemas de gestão que limitam o seu potencial como espaço de lazer e conservação.

A escolha do tema deste estudo justifica-se pela necessidade de preencher lacunas sobre a questão dos parques ambientais em áreas urbanas, especialmente no contexto de Ananindeua, que possui poucas unidades de conservação sob gestão municipal. A pesquisa foi motivada por experiências pessoais e pela observação das condições do parque durante uma visita acadêmica, o que revelou a importância de analisar os impactos ambientais do parque na qualidade de vida dos bairros vizinhos, propondo soluções para sua revitalização e melhor integração à comunidade.

Para isso, a pesquisa se baseia em um levantamento bibliográfico em órgãos oficiais para caracterizar a cronologia de criação e implantação do Parque Ambiental Antônio Danúbio, além da confecção de mapas de localização e multitemporais. Também serão realizadas a caracterização da paisagem urbana e climatobotânica da área, a identificação e caracterização dos impactos ambientais decorrentes da criação e implantação do BRT Metropolitano, bem como o levantamento da responsabilização do poder público municipal quanto ao abandono, negligência e omissão, além da análise do papel de outros atores sociais envolvidos no processo.

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS

Figura 3. Mapa de localização do Parque Ambiental Antônio Danúbio em Ananindeua-PA.



Fonte: SARGES FILHO, Leudes; SANTOS, Marcela Alves dos. **Mapa de localização do Parque Ambiental Antônio Danúbio no Município de Ananindeua-PA, 2024.**

O Parque Ambiental Antônio Danúbio, representa um caso emblemático da interação entre processos de urbanização e a conservação da biodiversidade em áreas protegidas. A criação deste parque, inserido no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), ocorreu em um contexto marcado pela expansão urbana desordenada e pela crescente pressão sobre os recursos naturais da região (Vidigal, 2021).

Conforme Vidigal (2021), a história da criação do Parque Antônio Danúbio está intrinsecamente ligada ao processo de ocupação do território de Ananindeua. A partir da década de 1970, com a intensificação da industrialização e a expansão da malha urbana de Belém, a região metropolitana passou por um acelerado processo de urbanização, resultando em um crescimento desordenado e na ocupação de áreas ambientalmente sensíveis.

O Parque Ambiental Antônio Danúbio, localizado em Ananindeua-Pa, surge como uma resposta à crescente urbanização e impactos seus socioambientais. A criação do parque foi impulsionada pela necessidade de preservação de áreas verdes no contexto de expansão urbana desordenada, caracterizada pela rápida ocupação de espaços e a consequente manipulação ambiental. Originalmente, uma área que compõe o parque permaneceu remanescentes de loteamento secundário, cuja conservação tornou-se essencial para mitigar os efeitos das ilhas de calor e a perda de biodiversidade urbana (Vidigal, 2021).

Com a formalização do parque como uma Unidade de Conservação Municipal de Uso Sustentável, o objetivo central era equilibrar a conservação ambiental com as demandas de uso público, promovendo a interação entre a comunidade e a natureza. O parque foi inscrito no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), o que obteve seu reconhecimento legal e a implementação de normas para seu uso e proteção. Esse reconhecimento institucional permitiu uma gestão mais estruturada, com foco em atividades de educação ambiental e lazer (Santos *et al* 2022).

Figura 4. Mosaico de imagens do Parque Ambiental Antônio Danúbio no município de Ananindeua-PA. Foto A: Faixada do Parque Ambiental Antônio Danúbio, 2010; Foto B: Bosque dos Ananis; Foto C: Trilha Ecológica da Matinta; Foto D: Trilha Ecológica Mãe D'Água; Foto E: Maloca de Atividades; Foto F: Lago do Parque.



Fonte: VIDIGAL, V. E. M. **Patrimônio ambiental urbano:** uma história sobre o Parque Ambiental de Ananindeua Antônio Danúbio. Ananindeua, 2021.

A urbanização em Ananindeua, caracterizada por um crescimento demográfico acelerado e planejamento urbano inadequado, exerceu pressão sobre áreas protegidas, como o Parque Antônio Danúbio. A conversão de áreas naturais em terrenos para construção realizada na redução de espaços verdes e na fragmentação de habitats, afetando diretamente a fauna e a flora locais. Nesse contexto, o parque desempenha um papel crucial nas intervenções que visam a reduzir ou remediar os impactos nocivos da atividade humana nos meios físico e também dos efeitos negativos da urbanização, atuando como um refúgio

para espécies nativas e um espaço para a recomposição da cobertura vegetal.

Os impactos socioambientais decorrentes da urbanização intensificaram a necessidade de implementar políticas de gestão integrada que conciliem a proteção ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais. O parque, além de fornecer serviços ecossistêmicos, como a regulação climática e a manutenção da qualidade do ar, também serve como um espaço educativo, onde práticas sustentáveis são promovidas junto à comunidade local. Essas atividades visam envolver os moradores no processo de conservação, fortalecendo o senso de pertencimento e responsabilidade coletiva (Santos *et al* 2022).

A criação do parque, portanto, representou uma tentativa de conter a expansão urbana e proteger um fragmento de floresta de terra firme, com alta diversidade biológica. No entanto, a sua implantação enfrentou diversos desafios, como a falta de recursos financeiros para a gestão e a fiscalização, a pressão de interesses imobiliários e a resistência de parte da população local, que via na área uma oportunidade de desenvolvimento econômico.

A urbanização desordenada ao redor do parque gerou uma série de impactos socioambientais, como a ocupação irregular de áreas de proteção permanente, a poluição dos recursos hídricos e a fragmentação dos habitats naturais. Além disso, a falta de planejamento e de investimentos em infraestrutura básica nas áreas periféricas de Ananindeua contribuiu para o aumento da pobreza e da desigualdade social, intensificando a pressão sobre os recursos naturais do parque.

Estudos realizados na região demonstram que a criação do Parque Antônio Danúbio contribuiu para a conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade ambiental da área. No entanto, a efetividade das ações de gestão e conservação do parque tem sido limitada pela falta de recursos e pela complexidade dos desafios socioambientais enfrentados. A gestão do Parque Antônio Danúbio exige uma abordagem integrada que considere os aspectos ecológicos, sociais e econômicos. É fundamental fortalecer a participação da comunidade local nos processos de gestão, investir em educação ambiental e promover ações de desenvolvimento sustentável que gerem benefícios para a população local.

A experiência do Parque Antônio Danúbio pode servir como um exemplo para outras áreas protegidas urbanas, demonstrando os desafios e as oportunidades de conciliar a conservação da biodiversidade com o desenvolvimento social e econômico. É fundamental que as políticas públicas de gestão ambiental incorporem uma visão mais ampla e integrada, que considere os impactos da urbanização sobre os ecossistemas e a necessidade de promover a justiça ambiental (Santos *et al* 2022).

Contudo, o parque enfrenta desafios relacionados ao desafio administrativo e à falta de infraestrutura adequada, o que limita seu potencial como espaço público. Problemas como o acúmulo de lixo, vandalismo e a ausência de manutenção das trilhas comprometem a função ecológica e recreativa do parque. Além disso, a restrição do acesso público, muitas vezes motivada pela insegurança, características do uso social da área, afastando os moradores e desincentivando a participação comunitária em sua preservação.

Em termos socioambientais, a manipulação das áreas protegidas, como o Parque Ambiental Antônio Danúbio, reflete as falhas no planejamento urbano e na gestão dos espaços naturais. A expansão desordenada de Ananindeua tem levado à ocupação de áreas ambientalmente sensíveis, prejudicando os serviços ecossistêmicos e aumentando a vulnerabilidade da população frente aos riscos ambientais. A criação de corredores ecológicos e a implementação de estratégias de restauração ambiental são medidas para garantir a sustentabilidade do parque.

O histórico de formação do Parque Antônio Danúbio revela a complexidade de suas áreas de preservação naturais em contextos urbanos em transformação. O equilíbrio entre a urbanização e a proteção ambiental requer um planejamento integrado, que reconheça o valor dos espaços verdes não apenas como locais de lazer, mas como componentes essenciais para a qualidade de vida e a resiliência das cidades. A gestão eficaz dessas áreas protegidas é fundamental para garantir que os benefícios socioambientais do parque sejam cumpridos e sustentados ao longo do tempo.

ROTEIRO PELAS PROPOSIÇÕES DOS ESTUDOS DA PAISAGEM E URBANIZAÇÃO

O desenvolvimento metodológico da pesquisa baseia-se na teoria dos sistemas, aplicada à geografia para compreender o quadro físico do planeta e o conceito de paisagem, visto como uma unidade dinâmica e sistêmica. Essa abordagem considera os diferentes elementos que constituem a paisagem em constante interação e transformação, colaborando um entendimento integrado do ambiente (Christofolletti, 1979). A paisagem, historicamente, é entendida não apenas como uma representação estética, mas também como um conjunto de objetos visíveis, cuja interpretação é mediada pelos sentidos e pela subjetividade do observador.

A evolução do conceito de paisagem enquanto objeto de estudo ganhou destaque no século XIX, impulsionada por naturalistas como Alexandre Von Humboldt. Esta abordagem naturalista enfatizava a valorização das paisagens morfológicas e vegetais, distinguindo entre paisagens naturais e culturais. A partir desse período, a paisagem passou

a ser vista como um elemento importante na geografia, estabelecendo-se como um dos conceitos centrais para a compreensão das interações entre o ambiente e as atividades humanas (Christofolletti, 1979).

No contexto da geografia tradicional, a paisagem e a região eram conceitos fundamentais, com autores como Carl Sauer defendendo a paisagem como o objeto central da geografia. Nesse sentido, Carl Sauer buscou superar o determinismo ambiental e as divisões entre interpretações físicas e humanas da geografia. Ele apresentou uma abordagem que não se limitou à descrição visual da paisagem, mas que incluiu uma análise sistemática das formas espaciais e de suas relações, abrangendo tanto aspectos físicos quanto culturais (Gomes, 2000).

A abordagem sistêmica da paisagem foi fortalecida pelos trabalhos de Carl Troll, que dinamizou o conceito de "ecologia da paisagem" ou "geoecologia", integrando a geografia e a biologia. Troll considerou a paisagem como o resultado das interações entre diferentes elementos ambientais, como solo, clima, vegetação e relevo, constituindo uma unidade dinâmica e instável em constante evolução (Bertrand, 1972; Christofolletti, 1999). Esse entendimento sistêmico tornou-se essencial para a análise das questões ambientais sob a ótica da teoria dos sistemas.

O conceito de ecossistema, introduzido por Tansley, define uma área onde os organismos vivos interagem com o ambiente, incluindo componentes abióticos, de forma interdependente. Essa ideia permite que o conceito de ecossistema seja aplicado em diferentes escalas, desde o nível local até a formação de mosaicos paisagísticos mais amplos. A paisagem, portanto, pode ser vista como um conjunto de ecossistemas interligados, onde fluxos de energia e ciclos biológicos sustentam a vida e refletem as interações entre elementos naturais e ações humanas (Christofolletti, 1999).

A fisiologia da paisagem, proposta por Ab'Sáber, constitui um nível de abordagem geomorfológica que busca entender os processos morfoclimáticos e pedogênicos em curso. Essa abordagem regularmente que as transformações no relevo resultam das relações entre fatores intrínsecos e extrínsecos, e incorporam as intervenções humanas, como desmatamento e impermeabilização do solo, que alteram significativamente os processos naturais (Ab'Sáber, 1969). Essas transformações refletem diretamente no comportamento do relevo, influenciando a dinâmica morfodinâmica.

Finalmente, a análise da paisagem deve considerar os efeitos das atividades humanas sobre os mecanismos naturais, bem como a evolução histórica da relevância. A paisagem, ao ser interpretada em uma perspectiva sistêmica, fornece uma compreensão mais ampla das interações ecológicas e dos impactos ambientais, orientando o planejamento e a gestão sustentável do território. A abordagem sistêmica permite que se

intervenha na paisagem de forma consciente, promovendo a conservação e o manejo adequado dos recursos naturais.

Desta feita, A urbanização acelerada em Ananindeua, Pará, impõe desafios significativos à gestão de áreas protegidas, como o Parque Ambiental Antônio Danúbio. Inserido na Mesorregião Metropolitana de Belém, o município concentra quase toda a sua população em uma área urbana relativamente pequena, resultando em pressões intensas sobre os espaços verdes e gerando impactos socioambientais negativos. Nesse contexto, torna-se essencial compreender como o desenvolvimento urbano afeta a sustentabilidade das áreas protegidas, considerando suas funções ecológicas, sociais e culturais, e a necessidade de abordagens integradas para mitigar os efeitos da expansão urbana desordenada.

O desenvolvimento metodológico desta pesquisa baseia-se na teoria dos sistemas aplicados à geografia, permitindo uma análise da paisagem como uma unidade dinâmica e sistêmica. Tal abordagem considera os diferentes elementos naturais e antrópicos em interação constante, essencial para compreender os impactos da urbanização sobre o Parque Antônio Danúbio. A perspectiva sistêmica é reforçada pela integração dos conceitos de ecologia da paisagem e geoecologia, que enfatizam a interação entre solo, clima, vegetação e relevo na formação da paisagem e seus processos de transformação (Christofolletti, 1979; Troll, 1971).

A partir do século XIX, com a contribuição de naturalistas como Humboldt, a paisagem começou a ser valorizada como objeto de estudo geográfico. Esta valorização incluiu a distinção entre paisagens naturais e culturais, estabelecendo as bases para compreender como as atividades humanas modificam o ambiente. Para Carl Sauer, a paisagem constitui o objeto central da geografia, abarcando tanto os elementos físicos quanto os culturais. Sua abordagem incluiu não apenas a descrição dos elementos visíveis, mas também a análise dos processos que configuram o espaço (Gomes, 2000).

No caso do Parque Antônio Danúbio, a paisagem é profundamente influenciada pela pressão urbana, com transformações significativamente decorrentes do uso intensivo do solo e das atividades humanas. A ausência de um planejamento urbano integrado agravou a manipulação ambiental, reduzindo a cobertura vegetal e fragmentando habitats. Esses impactos afetam diretamente os serviços ecossistêmicos oferecidos pelo parque, como a regulação climática, a conservação da biodiversidade e a promoção do bem-estar social (Bastos, 2014).

A resolução CONAMA Nº 369/2006 estabelece que os parques urbanos devem desempenhar funções ecológicas, paisagísticas e recreativas, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental das cidades. No entanto, o Parque Ambiental Antônio Danúbio enfrenta

desafios de gestão que comprometem a realização desses objetivos. A falta de acessibilidade e a negligência na manutenção limitam o seu uso pela população e reduzem a sua eficácia como espaço de conservação e lazer.

A abordagem sistêmica da paisagem proposta por Ab'Sáber (1969) auxilia na compreensão dos processos morfodinâmicos que afetam o parque, destacando a influência de fatores intrínsecos, como a morfologia da relevância, e extrínsecos, como as intervenções humanas. O desmatamento e a impermeabilização só alteraram o comportamento natural do relevo, intensificando os processos erosivos e a manipulação dos ecossistemas locais. Essa dinâmica afeta os níveis de resiliência ambiental do parque e a qualidade de vida nos bairros circunvizinhos.

Para mitigar os impactos da urbanização, é fundamental implementar uma gestão integrada do parque, que considere tanto os aspectos ecológicos quanto as demandas sociais e culturais. A criação de conselhos gestores, conforme preconiza o Plano Diretor de Ananindeua, pode contribuir para a participação comunitária e a tomada de decisões mais inclusivas e sustentáveis. Essa gestão participativa fortalece o vínculo dos cidadãos com o parque, promovendo um senso de pertencimento e incentivando a conservação do patrimônio natural local.

O parque também possui um papel educacional relevante, promovendo a conscientização ambiental por meio de programas que envolvem a comunidade. Esses programas devem ser ampliados para incluir práticas de restauração ecológica e manejo sustentável, garantindo a preservação dos recursos naturais e a resiliência dos ecossistemas. A filiação do parque à Rede Brasileira de Jardins Botânicos representa uma oportunidade para aprimorar suas atividades de educação e conservação, fortalecendo parcerias institucionais e obtendo suporte técnico para suas iniciativas.

A aplicação do conceito de ecossistema, conforme proposto por Tansley, permite analisar o parque como uma unidade integrada onde fluxos de energia e ciclos biológicos sustentam a vida. A interação entre elementos naturais e antrópicos deve ser considerada na formulação de estratégias de manejo, envolvendo a conservação dos ecossistemas e a promoção de serviços ambientais essenciais para a população urbana (Christofoletti, 1999). Essa perspectiva sistêmica é crucial para abordar os desafios enfrentados pelo Parque Antônio Danúbio e outras áreas protegidas em contextos urbanos.

Uma análise dos impactos socioambientais no Parque Ambiental Antônio Danúbio revela a necessidade de compensar o planejamento urbano em Ananindeua. A integração de políticas públicas que contempla o uso sustentável dos recursos naturais, o fortalecimento da educação ambiental e a participação social são fundamentais para garantir a sustentabilidade das áreas verdes. A revitalização do parque deve priorizar a recuperação

da cobertura vegetal e a melhoria da infraestrutura, criando condições para que o espaço desempenhe plenamente suas funções ecológicas e sociais.

Como solução, recomenda-se a implementação de um plano de manejo sustentável que integre ações de restauração ecológica e programas de educação ambiental, aliados a políticas de controle do uso do solo. A criação de corredores ecológicos pode ajudar a conectar o parque com outras áreas verdes, promovendo a continuidade dos habitats e a variedade de espécies. Além disso, é fundamental garantir a participação ativa da comunidade na gestão do parque, garantindo que as iniciativas reflitam as necessidades e os interesses locais.

Portanto, a revitalização e a gestão sustentável do Parque Antônio Danúbio são essenciais para mitigar os impactos da urbanização em Ananindeua. Ao adotar uma abordagem integrada e participativa, será possível promover a conservação dos recursos naturais, melhorar a qualidade de vida da população e garantir a resiliência ambiental do município frente aos desafios do crescimento urbano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deve-se abordar a importância de se compensar a gestão urbana de áreas protegidas como o Parque Ambiental Antônio Danúbio, levando em conta os impactos gerados pela urbanização acelerada e a necessidade de um planejamento integrado. A análise geográfica da paisagem e do espaço urbano, segundo o referencial teórico proposto no trabalho, é essencial para compreender as dinâmicas que moldam esses territórios e orientar orientações práticas.

O Parque Antônio Danúbio exemplifica como as áreas verdes urbanas, além de delegarem funções ecológicas, também atuam como espaços de convívio social e cultural, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e a valorização do patrimônio natural local. No entanto, os desafios enfrentados, como a fragmentação de habitats e a falta de manutenção adequada, evidenciam as lacunas nas políticas públicas e na gestão urbana do município de Ananindeua.

Como soluções para mitigar os problemas, recomenda-se a criação de corredores ecológicos que conectem o parque a outras áreas verdes, promovendo a continuidade dos habitats e aumentando a resiliência do ecossistema local. Além disso, a implementação de programas de restauração ecológica e de manejo sustentável pode contribuir para a recuperação da cobertura vegetal e a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

A participação ativa da comunidade na gestão do parque é outra estratégia fundamental. A formação de conselhos de gestores, que inclui representantes locais, pode facilitar uma tomada de decisões mais inclusiva e promover uma maior conscientização sobre a importância da preservação ambiental. Essa abordagem participativa não apenas fortalece o vínculo dos cidadãos com o parque, mas também incentiva a adoção de práticas sustentáveis no cotidiano.

Por fim, uma análise geográfica e histórica do Parque Antônio Danúbio demonstra que a gestão de áreas protegidas em contextos urbanos requer uma visão holística que englobe aspectos ecológicos, sociais e econômicos. A integração dessas dimensões na formulação de políticas públicas e na adoção de medidas que priorizem o uso sustentável dos recursos são passos essenciais para garantir a sustentabilidade e a valorização do patrimônio ambiental no longo prazo.

Ao aplicar essas alternativas, será possível não apenas preservar o parque como uma área de interesse ecológico relevante, mas também promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida da população, fortalecendo a resiliência ambiental do município frente aos desafios impostos pela urbanização crescente.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. **Um conceito de geomorfologia a serviço do Quaternário**. Geomorfologia. São Paulo, IGEO-USP, 1969.

AMARAL, Assunção. **Levantamento histórico da ilha de Cotijuba**: análise específica do presídio Nogueira de Faria, Monografia de Especialização. Belém:UFPA, Departamento de Antropologia, 1990.

AMARAL, I. G. et al. Avaliação de atributos físicos e químicos de uma seqüência de solos em ambientes litorâneo no estado do Pará. **WORKSHOP ECOLAB**. Belém, 2002. CR ROM.

ALMEIDA, M. G. de. **A gestão de unidades de conservação em áreas urbanas: o caso do Parque Estadual do Rio Doce**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

ALMEIDA, M. P. S. R.; BAHIA, M. C.; NELSON, S. P. Observação de aves no Refúgio de Vida Silvestre MetrÓpole da Amazônia: uma contribuição para a conservação ambiental da unidade e ao desenvolvimento turístico do Estado do Pará. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 544-574, ago./out. 2016.

ANANINDEUA, **LEI Nº. 2.472, DE 05 DE JANEIRO DE 2011**. Cria a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) denominada "Parque Ambiental ANTONIO DANÚBIO LOURENÇO DA SILVA" e dá outras providências. Disponível em: <https://ananindeua.pa.gov.br/midias/legislacao/157_LEI_No._2.472.pdf>. Acesso em: 3 nov.2024.

BASTOS, R. Z., F, A. L. A., Canto, O do & Leite, E. V. O. (2014). Realidade e desafios da institucionalização de unidades de conservação municipais do estado do Pará, Brasil. **Geoamazônia**, Belém, 2(2), 206-220.

BUCCHERI Filho, A. T. & NUCCI, J. C. (2006). **Espaços livres, Áreas verdes e cobertura vegetal no Bairro Alto da XV**, Curitiba-PR. Revista do Departamento de Geografia, (18), 48-59. Cardoso, S.L.C., Sobrinho, M.V. & Vasconcelos, A. M. de A. (2015). Gestão Ambiental de Parques urbanos: o caso do parque Ecológico Gunnar Vingren. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, 7(1), 74-90.

BRASIL, L9985. **Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 3 nov. 2024.

BRASIL, L4771. **Lei nº 4771, de 16 de setembro de 1965**. Institui o novo código florestal. Revogada pela L12651, de 25 de maio de 2012 dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm>. Acesso em: 30 out. 2024.

CABRAL, C. L. Geografia da “área protegida”: uma abordagem sobre os efeitos da expansão urbana na qualidade de vida da APA Metropolitana de Belém-PA (1994-2009). **Paper do NAEA**, Belém, n. 326, julho de 2014. Disponível em: <http://www.naea.ufpa.br/naea/novo-site/paper/220>. Acesso em: 17 nov. 2020.

CAMPOS, C. E. S.; OLIVEIRA, L. S. **A construção do lazer e a defesa do meio ambiente no Museu Parque Seringal**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Curso de Educação Física, Universidade do Estado do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <https://bibt3.files.wordpress.com/2016/03/campos-carlos-eduardo-da-s-oliveira-leonardo-souza-de-a-construc3a7c3a3o-do-lazer-e-a-defesa-do-meio-ambiente-no-museu-parque-seringal-2017.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

CASTRO, M. C. S.; NUNES, J. R.; CRUZ, S. H. R.; MENDES, F. L. S. Análise do uso turístico da Unidade de Conservação Refúgio de Vida Silvestre MetrÓpole da Amazônia (PA). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 277-292, maio-jul. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/6760/7720>. Acesso em: 17 nov. 2020.

CASTRO, I. Aprendizados com conselhos gestores das unidades de conservação no Programa ARPA. Programa Áreas Protegidas da Amazônia e Cooperação Técnica Alemã – GTZ. **Série Cadernos Arpa**. Número 2. Brasília: MMA. 2009. 56 p.

CRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em geografia**. São Paulo, HUCITEC. 1979.

_____. **Caracterização dos sistemas ambientais**. São Paulo, HUCITEC. 1999.

CODEM/SEGEP. **Cartilha do plano diretor da ilha de Cotijuba**. Belém: COMUS-Prefeitura Municipal de Belém, 1997.

CORRÊA, R. L. **Espaço: um conceito chave da Geografia**. IN: CASTRO, I, E; GOMES, P. C. da C. e CORRÊA, R. L. Geografia conceitos e tema. 6º ed, Bertrand Brasil. Rio de Janeiro, 15 – 47, 2003.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **13º Caderno de Ciência da Terra**. São Paulo, USP-IG, 1971.

_____. **Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades**. 1º ed, Maringá: Masoni., 2007. 332.

GOMES, P. S. C. **A renovação crítica**. In: _____. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996, p. 235-246.

GUERRA, A. T. **Dicionário geológico-geomorfológico**. 4ª ed. IBGE: Rio de Janeiro, 1975.

GUERRA, G. A. D; CARVALHO, V. R. V. de. **Ruralidade na Capital do Estado do Pará. Permanências e Mudanças na Ilha de Cotijuba**. In ARAGON, L. E. (org.). **Conservação e desenvolvimento no estuário e litoral amazônicos**. UFPA/NAEA: BELÉM, 2003. p.210-211.

_____. **Efeitos da ocupação urbana no extrativismo vegetal da Ilha de Cotijuba**. Belém.UNAMA, 2000. (Projeto de Pesquisa)

HENDERSON, B. L. R.; DIAS, R. M. G; PONTES, A. N; CERQUEIRA, R. M. **Valoração Ambiental do Parque Estadual do Utinga na Região Metropolitana de Belém-PA**. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v. 10, n. 18, p. 3461-3469, 2014.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Manuais técnicos em Geociências**. Rio de Janeiro, 1992.

IDEFLOR-BIO. **Portaria nº 858, de 23 de novembro de 2016**. Belém: Governo do Pará, [2016]. Disponível em: https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/11/Portaria_Renova%C3%A7%C3%A3o_PEUT2016.11.24.DOE_.pdf. Acesso em: 17 nov. 2020.

IDEFLOR-BIO. **Conselho Gestor do Parque Estadual do Utinga**. IDEFLOR-Bio, Belém, 2020. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/conselho-gestor-parque-estadual-do-utinga/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

IDEFLOR-BIO. **Área de Proteção Ambiental da Região Metropolitana de Belém**. IDEFLOR-Bio, Belém, 2020b. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/regiao-administrativa-de-belem/area-de-protecao-ambiental-da-regiao-metropolitana-de-belem/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

IDEFLOR-BIO. **Refúgio de Vida Silvestre MetrÓpole da Amazônia**. IDEFLOR-Bio, Belém, 2020. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/regiao-administrativa-de-belem/refugio-de-vida-silvestre-metropole-da-amazonia/>. Acesso em: 17 nov. 2020.

KARPINSKI, Cezar. **Informação, memória e patrimônio natural**. XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação: descobrimentos da Ciência da Informação: desafios da Multi, Inter e Transdisciplinaridade, Bahia, 2016, p. 1-19. Disponível em: <<https://www.eca.usp.br/acervo/producao-academica/002793443.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2024.

MAIMON, D. Ecologia e desenvolvimento. **Rev. Ciência Hoje**. APED: Rio de Janeiro, 1992.

MONTEIRO, C. A. **Geossistemas: a história de uma procura**. São Paulo: Contexto, 2000.

NASCIMENTO, R. S. et al. Refúgio de vida silvestre MetrÓpole da Amazônia: percepção do conselho consultivo quanto ao aproveitamento turístico local. **Revista Iberoamericana de Turismo- RITUR**, Penedo, v. 8, n. 1, p. 177-205, abr. 2018. Disponível: <http://www.seer.ufal.br/index.php/ritur> Acesso em: 17 nov. 2020.

OLIVEIRA, R. D. **Zoneamento agro ambiental do município de Barcarena-Pará**. Dissertação. Faculdade de Ciências Agrárias do Pará: Belém, 2002. 110p.

PEREIRA, E. M. B. **Ecologia de paisagem aplicada aos estudos de ambientes costeiros**

e análise de comunidades vegetais em ecótonos da APA de Algodual/Maiandel-Para. Universidade Federal do Pará, departamento de geografia: Belém, 2006.

_____, E. M. B. **Ecologia de Paisagem aplicada à análise ambiental do sítio PA-BA-84: Alunorte em Barcarena-PA.** UFPA/PPGEO: Belém, 2008 (Dissertação).

PINTO, A.C.M.; S. A.L.; SOUZA, A.P.; MACHADO, C.C.; MINETTE, L.J. & Vale, A.B. Análise de danos de colheita de madeira em floresta tropical úmida sob regime de manejo florestal sustentado na Amazônia Ocidental. **Revista Árvore.** v.26, n.4. 2002. p. 459 - 466.

SILVA, D. C. **Educação ambiental e a guarda civil municipal de Ananindeua:** um estudo de caso no Parque Ambiental Antônio Danúbio. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019.

SANTOS, F. G. F. P. **Governança ambiental: demonstrativo contábil para Unidades de Conservação de Ananindeua-PA.** 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

SANTOS, F. G. F. P. DOS; SIMONIAN, L. T. L.; BASTOS, R. Z. O papel das unidades de conservação de Ananindeua-PA para a governança municipal. **Novos Cadernos NAEA**, v. 25, n. 1, 2022.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado.** 5. ed. São Paulo: Hucitec, 1997. 116p.

_____. **A urbanização brasileira.** 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2005. (Coleção MiltonSantos)

_____; SILVEIRA, Maria Laura. **Brasil: território e sociedade no início do século XXI.** Rio de Janeiro: Record, 2001.

SENNA, C. S. F. **Mudanças da paleovegetação e dos paleoambientes Holocênicos da planície costeira do nordeste do estado do Pará, entre as baías de Marapanim e Maracanã.** INPA/UA: Manaus, 2002. p.115. (Tese).

SILVA, J.; SILVA, M. Educação ambiental aplicada em Parque Estadual no Pará: uma perspectiva crítica. **Rev. Geogr. Acadêmica**, Boa Vista, v. 11, n. 1, p. 75-86, 2017. Disponível em: <https://revista.ufrb.br/rga/article/viewFile/4148/2322>. Acesso em: 10 out. 2020.

SILVA, C. R. da. **Ambiente e vida da população cabocla da Ilha de Cotijuba,** Belém – PA. Anais do X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. Rio de Janeiro, 2003.

SCHAMA, Simon. **Paisagem e memória.** São Paulo: Companhia das letras, 1996.

TRICART, J. Paisagem e ecologia. **Caderno de Ciência da Terra.** São Paulo, USP/IG, 1981.

_____, **Ecodinâmica.** Rio de Janeiro: IBGE, 1977

TRINDADE JR., Saint-Clair Cordeiro da Trindade. **Produção do espaço e uso do solo urbano em Belém.** Belém: UFPA/NAEA, 1997.

_____. Grandes projetos, urbanização do território e metropolização na Amazônia. In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005, São Paulo. **Anais.** São Paulo: USP, 2005.

VIDIGAL, V. E. M. **Patrimônio ambiental urbano:** uma história sobre o Parque Ambiental de Ananindeua Antônio Danúbio. Orientador: Wesley Oliveira Kettle. 2021. 95 f. Campus Universitário de Ananindeua, Universidade Federal do Pará, Ananindeua, 2021.