



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

Análise socioambiental do Parque Municipal do Mindu: infraestrutura, conservação e uso público

Jhosefe da Silva¹

Maria Eduarda da Silva Menezes²

Resumo

As áreas verdes urbanas têm um papel essencial na manutenção do equilíbrio ambiental, que contribui para a conservação da biodiversidade e regulação do clima, além de integrar a população com espaços de lazer. O parque municipal do Mindu, localizado na cidade de Manaus, destaca-se por ser uma importante área de conservação inserida em um ambiente urbano tendo bastante importância ecológica e social para a cidade. O trabalho teve como objetivo analisar os impactos ambientais presentes no parque do Mindu a fim de identificar os fatores que contribuem para a degradação do ambiente. O trabalho foi realizado por meio de revisão bibliográfica e trabalho de campo realizado através da disciplina de recursos naturais e ambientais. Por fim, o trabalho mostrou a relevância do parque para a manutenção da biodiversidade e regulação do clima, mostrando a necessidade de fortalecer as ações de preservação e manutenção da área visando garantir o equilíbrio entre a utilização pública e conservação do Parque.

Palavras chave: Áreas verdes, Área de conservação, Parque Municipal do Mindu.

Socio-Environmental Analysis of Mindu Municipal Park: Infrastructure, Conservation, and Public Use

Abstract

Urban green areas play an essential role in maintaining environmental balance, which helps conserve biodiversity and regulate the climate, as well as connecting the population with leisure spaces. The Mindu Municipal Park, located in the city of Manaus, stands out as an important conservation area within an urban environment, having significant ecological and social importance for the city. The study aimed to analyze the environmental impacts present in Mindu Park in order to identify the factors that contribute to environmental degradation. The work was carried out through a literature review and fieldwork conducted as part of the natural and environmental resources course. Finally, the study highlighted the park's importance for maintaining biodiversity and regulating the climate, showing the need to strengthen preservation and maintenance actions to ensure a balance between public use and conservation of the park.

Keywords: Green areas, Conservation area, Mindu Municipal Park.

¹ Graduando em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), e-mail: jhs2silva@gmail.com

²Graduanda em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas, bolsista na Iniciação Científica – FAPEAM. E-mail: eduardamenezes002@gmail.com



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

Introdução

O Parque Municipal do Mindu é uma unidade de conservação de proteção, localizada na cidade na zona centro-sul da cidade de Manaus. O Parque proporciona serviços de lazer e turismo para a população e visitante da cidade, sendo importante para a cidade por ser uma área que abriga uma rica biodiversidade, e sendo importante para o equilíbrio ecológico. O interesse ecológico do parque ocorre desde 1993, sendo manifestada através da Lei Municipal nº219 em novembro de 1993.

Através da lei municipal, observou-se que tinha uma grande importância ecológica/ social por conta da sua cobertura vegetal e também de suas características hidrológicas, principalmente por estar localizada em uma área de urbanização onde havia construções e muitas áreas habitadas ao redor do parque. “Institui o Conselho Municipal do Meio Ambiente, o Fundo Municipal para o Desenvolvimento e Meio Ambiente, o Jardim Botânico de Manaus, as Reservas Ecológica do Mindu e Tarumã, e dá outras providências.”(Lei Orgânica Municipal de Manaus). Com o crescimento da zona franca de Manaus, e com as altas migrações pela busca de oportunidade de trabalho na cidade, houve o crescimento de áreas com ocupações irregulares já que a população migratória não tinha condições de boas moradias e acabam por ocuparem espaços inadequados como em áreas verdes, como exemplo o parque do Mindu, que foi um dos primeiros problemas enfrentados para manter a conservação do parque.

O Parque do Mindu pode ser configurado como uma unidade de conservação do grupo de manejo previsto no SNUC (Sistema Nacional de Conservação) criado pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. O Parque de acordo com SNUC é do tipo de Proteção Integral, como equivalente ao Parque Nacional, sendo estabelecido pela legislação:

A lei florestal brasileira nº4.771, de 15 de setembro de 1965, discorre em seu artigo 5º: o poder público criará “parques nacionais, estaduais, municipais e reservas biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos. (PÁDUA, 1983, p.17).

O Parque Municipal apesar de ser um parque urbano, é, ao mesmo tempo, uma unidade de conservação e proteção integral, pois as áreas protegidas surgiram como instrumento para proteger regiões de grande beleza cênica ou raridade. (NASH, 1982; FRANCO e DRUMOND,2009; MCCORMICK, 1992). Em seguida, elas se tornaram instrumentos para proteger bacias hidrográficas ou florestas que ofereciam serviços ambientais essenciais a determinadas regiões habitadas. (NASH, 1982; DEAN, 1996).

O parque tem uma grande importância para a conservação da biodiversidade, sendo também definido e delimitado por critérios estéticos, tanto para áreas urbanas, rurais ou florestais. Os regimes e as funcionalidade práticas do parque na categoria do SNUC são diferentes em comparação às áreas urbanas, que são definidas como áreas verdes na cidade utilizadas como meio de integrar a população através do lazer, saúde, atividade física e conforme Diegues (2008).



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

No entanto, durante a atividade realizada no parque municipal, pode-se notar que apesar do papel de conservar a biodiversidade local, o parque apresentou vários problemas que impactam a fauna e a flora, além de apresentar um problema intenso com o descarte inapropriado de resíduos sólidos durante toda a trilha do parque. Levantando a seguinte questão: realmente inserir a sociedade em áreas de conservação incentiva na conscientização ou contribui para a degradação do patrimônio ambiental?

Metodologia

O Trabalho pode ser realizado a partir de uma atividade de campo, realizada no dia 18/04/2026, no parque municipal do Mindu, localizado no Bairro parque 10 de novembro, na zona centro-sul de Manaus, onde foi possível observar as práticas de lazer e recreação desenvolvidas, bem como analisar a infraestrutura disponível no local, além de observar a fauna e da flora presentes, buscando compreender a relação entre o ambiente natural e a dinâmica de uso pela população, utilizando para a coleta de dados registros fotográficos, anotações, aplicativo de coordenadas (GPS Mapa). Além disso, realizou-se um levantamento bibliográfico com base em produções acadêmicas e documentos pertinentes à temática com o objetivo de fundamentar a análise proposta.

Desenvolvimento

O Parque Municipal do Mindu desempenha um papel fundamental com funções ecossistêmicas essenciais para a cidade, sobretudo por estar inserido em uma área urbana densamente ocupada. Localizado em Manaus, Amazonas cuja coordenadas são S 3°4'40.95264" LAT, W 60°0'28.61784" LONG, o parque possui trilhas que conectam diferentes ecossistemas que permite aos visitantes que conheçam a fauna e a flora do parque, principalmente o sauí-de-Manaus, uma espécie ameaçada de extinção que habita no local.

Figura 1: Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Mindu.



Fonte: Autores, 2026.

ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

O Mapa de localização mostra onde está localizado o parque do Mindu apresenta a localização da bacia hidrográfica do igarapé do Mindu em Manaus, com destaque a rede de drenagem, que é possível observar no mapa o igarapé principal e seus afluentes mostrando a estrutura hidrográfica da bacia. Além disso, o mapa mostra a localização do parque dentro da bacia, o que reforça seu papel como área de preservação no meio urbano. No mapa secundário mostra espacialmente a localização da bacia na cidade de Manaus, além de destacar não somente o igarapé do Mindu, mas inclui o igarapé do Franco e Bindá.

Figura 2: Divisão socioespacial do curso do igarapé do Mindú.



Fonte: SEMMA, 2007.

Na figura 02, é possível observar três divisões do curso d'água do igarapé, sendo uma estratégia voltada para a redução dos impactos decorrentes da dinâmica populacional. Nas áreas de elevada densidade populacional, propõe a realocação das moradias existentes para a implementação de parques lineares ao longo do curso d'água. Nessas faixas a área de preservação seria recomposta pelo meio de revegetação, associada a criação de espaço públicos, como trilhas para caminhada, ciclovias, áreas de lazer etc. (TAVEIRA, 2010)

Serviços ecossistêmicos presentes e ausentes no Parque Municipal do Mindu

Os serviços ecossistêmicos de forma complexa e técnica permite abranger vários conceitos capazes de evidenciar uma variedade de formas pelas quais os ecossistemas sustentam a vida e contribuem para o bem-estar humano e uma ampla gama de propósitos e aplicações com diferentes requisitos. (MADUREIRA, L.; MAGALHÃES, P.; SILVA, P. G.; MARINHO, C.; OLIVEIRA, R., 2013).

Tais serviços são classificados: de provisão são aqueles que têm a capacidade de fornecer bens, como água potável para o consumo humano e para o equilíbrio da fauna e flora e na manutenção de alimentos (frutos, sementes, raízes...) e matéria prima para a geração de energia, fitofarmos. Os serviços reguladores que correspondem aos processos



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

ecossistêmicos que regulam as condições ambientais para manter a vida, por exemplo: diluição das águas residuais, controle de enchentes e de erosão, regulação do clima, purificação da atmosfera, decomposição de resíduos orgânicos e controle de pragas e doenças endêmicas, nos processos ecossistêmicos são necessárias também serviços de suporte que são fundamentais para existência de outros serviços fornecidos pela natureza, como: o serviço de habitat, que corresponde ao espaço adequado para sobrevivência das plantas e de animais, que é predominante na vegetação ombrófila densa e mista do Parque Municipal do Mindu, que é essencial no auxílio da manutenção da diversidade biológica funcional e genética. E os serviços culturais que são benefícios oferecidos pela dinâmica ecológica com fins educacionais, espirituais e beleza cênica (MADUREIRA, L.; MAGALHÃES, P.; SILVA, P. G.; MARINHO, C.; OLIVEIRA, R.. 2013.)

Os benefícios que os ecossistemas fornecem pelos serviços ecossistêmicos foi estabelecido no MEA (Millenium Ecosystem Assessment) em 2005 (LIMA; CANO; NASCIMENTO, 2016), na observação da visita de campo sobre a realidade atual do Parque do Mindu foram identificados três dos quatro serviços, sendo eles: suporte, regulação e cultural, e o de provisão ausente pois o Parque do Mindu possuem uma legislação UC de Proteção Integral pois as atividades extrativistas para o usufruto das pessoas é proibido, pois conforme a caracterização do Serviço de Provisão para o MEA que são benefícios obtidos do ecossistema para o consumo como alimentos.

Tabela 1: Serviço de provisão.

Habitat	O parque fornece em seu fragmento de floresta espaço para a sobrevivência de espécies da fauna e flora
Formação de Solo	O solo do parque permite a manifestação da biota, traduzida no crescimento de plantas nutrientes para microrganismos
Ciclo de Nutrientes	A presença da serrapilheira do parque, ocorre a liberação e absorção de nutrientes num processo de retroalimentação da floresta
Fotossíntese	As plantas do parque realizam a fotossíntese, processo pelo qual produzem sua energia

Fonte: Adaptado de MEA (2005).

Tabela 2: serviços de regulação.

Regulação do Clima	As árvores do parque fornecem sombra nas trilhas e influenciam no microclima do local e adjacências, reduzindo a temperatura e radiação solar e contribuindo para o conforto térmico na cidade
Controle de Erosão	A vegetação do parque contribui para manter o solo agregado, diminuindo as erosões, o assoreamento e a lixiviação
Captura de carbono	As florestas da área do parque, por serem mantidas de pé, capturam CO ² da atmosfera, contribuindo para melhor qualidade do ar

Fonte: Adaptado de MEA (2005).

No Parque do Mindu, o papel da floresta ombrófila é essencial para a regulação do ecossistema, visto que o Parque possui algumas deficiências no âmbito de conservação da qualidade da água do Igarapé do Mindu, mas a vegetação ameniza o clima e proporciona a manutenção do solo. A mata ciliar e a floresta no entorno do igarapé, é fundamental para o fortalecimento do solo e necessário para o equilíbrio do ecossistema, por meio da drenagem e que permite abrandar as inundações para evitar a perda de sedimentos por movimentos de massa, pois a perda de nutrientes do solo por lixiviação e para a absorção de nutrientes por parte do solo (CASTRO, CASTRO e SOUZA, 2013.)

Na observação das margens do Igarapé do Mindu, a vegetação se mantém preservada, o que a torna de muitas relevância dessa unidade de conservação para preservação do fragmento florestal em área urbana, mesmo apresentando pressões em todo seu redor, o Parque do Mindu em seu serviço de regulação torna a floresta uma importante reguladora do microclima de suas adjacências, que possibilita no perímetro urbano um alívio na temperatura, mas devido as ações antrópicas que são intensificadas no processo e uso de ocupação do solo, da pressão imobiliária ao redor do parque, uma vez que a falta de cobertura do solo intensifica a formação de ilhas de calor (SILVA et al., 2015), tornando o clima insuportável, com o aumento da temperatura, diminuição da umidade, e velocidade dos ventos, são modificações climáticas induzidas pelo homem (BARROS, ADELAIDE, 2012).

Tabela 3: serviços ecossistêmicos culturais.

Recreação e lazer	O parque em sua área permite o usufruto do espaço para realização de atividades lúdicas, sócio interativas e prática de educação física
Pesquisa	A realização de pesquisas no parque permite o desenvolvimento cognitivo, coleta de informações e contribui para entender e trabalhar os fenômenos biogeoquímicos da sociedade
Turismo	O parque auxilia no desenvolvimento do turismo local, atraindo visitantes para a cidade movimento a economia
Educação Ambiental	O parque é um espaço propício para realizar as ações de educação ambiental e ver implicações práticas

Fonte: Adaptado de MEA (2005).

O Parque do Mindu apresenta um conjunto de serviços que contribuem diretamente na qualidade de vida dos moradores adjacentes do local. É uma área verde pública que favorece a prática de atividades físicas e mentais para melhor qualidade da saúde e bem estar, sendo um ambiente de contemplação da paisagem um refúgio da rotina urbana. (DIEGUES, 2008).

A educação ambiental no parque que foi observado em campo são ações que ocorrem com frequência, visto que o Parque do Mindu por ser uma instituição vinculada a Prefeitura Municipal de Manaus, as escolas públicas e particulares podem proporcionar aos estudantes visitas para melhor ensino aprendizagem acerca da educação ambiental crítica e consciência ecológica da manutenção e conservação do Parque que é essencial para a biodiversidade do espaço.



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

Na visita de campo foram identificadas algumas estruturas deterioradas e a falta de mais ações de conservação do espaço do Parque do Mindu, como as pontes das trilhas em processo de deterioração e falta de manutenção.

Os impactos no Igarapé do Mindú

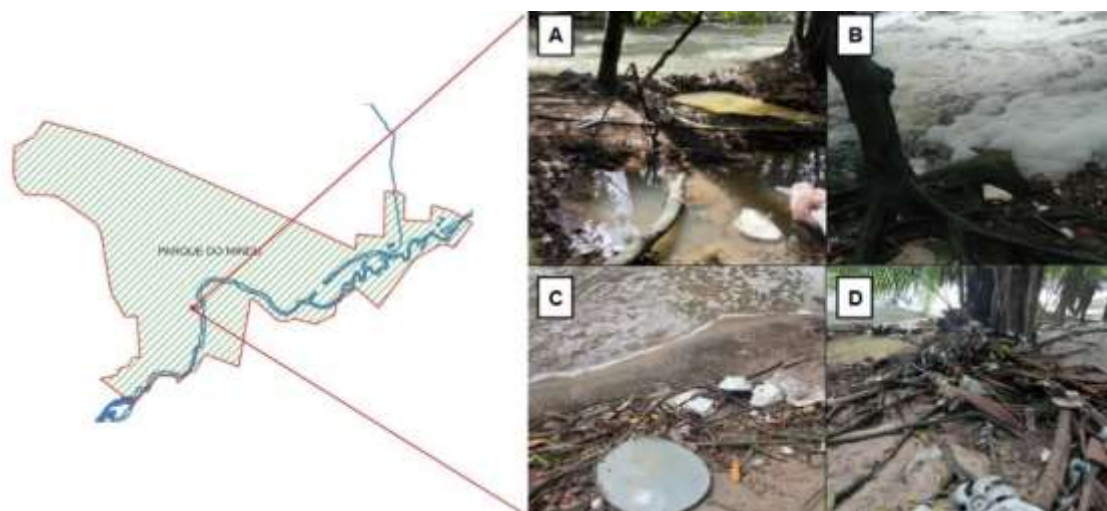
As unidades de conservação são áreas protegidas por lei que visam resguardar a biodiversidade, como os recursos hídricos e a paisagem natural. No Brasil, elas são divididas em dois grupos pelo SNUC (Sistema Nacional de Unidade de Conservação), que são as áreas de proteção integral e as de uso sustentável. A de proteção integral busca preservar a natureza sem a interferência humana, enquanto que a de uso sustentável concilia tanto a conservação da natureza com a utilização dos recursos naturais. O Parque Municipal do Mindu, que é uma área de conservação urbana, localizado na cidade de Manaus, tem o papel de preservar a biodiversidade e integrar a população com espaço de atividades culturais, trilhas, serviços comunitários e etc. (SILVA, 2023) definir as unidades de conservação como;

refúgio de espécies ameaçadas e endêmicas, as áreas especialmente protegidas permitem o adequado funcionamento dos serviços ecossistêmicos e podem ser lugar de perpetuação do modo de vida de comunidades locais, que mantêm um laço de afinidade, religiosidade e de vínculos sentimentais com certos sítios naturais. Além desses objetivos básicos, as Unidades de Conservação (UCs)³ buscam proteger a diversidade biológica, por meio de adoção de práticas voltadas à conservação, incentivo à pesquisa e à educação ambiental.

Além disso, os serviços ecossistêmicos estão correlacionados com as condições e processos, demonstram uma interação entre a ecologia e o bem-estar humano (DAILY, 1997). No entanto, durante a atividade de campo, pode-se observar que apesar do parque incentivar a participação da população como forma de incentivar a conservação do local, pode-se notar que mesmo o parque sendo uma importante área de conservação, a população não se atenta para manter a preservação do local e seus serviços ecossistêmicos, o que acarreta em impactos ambiental no parque municipal.

Devido o desgaste de resíduos sólidos, observa-se o acúmulo de lixo nas margens e no leito do igarapé, o que compromete a qualidade da água e o equilíbrio ecológico do ambiente, esse processo está relacionado ao crescimento urbano no entorno do parque, uma vez que a ocupação desordenada e a deficiência na infraestrutura de saneamento básico contribuem para a poluição do igarapé, o que provoca a mudança da tonalidade da água, o odor forte no igarapé, e espuma que indica a decomposição de resíduos sólidos e descarte de produtos.

Figura 3: Acúmulo de resíduos sólidos e sinais de poluição no Igarapé do Mindu



Fonte: Autores, 2026.

Durante a atividade de campo, um dos locais mais importante visitados foi o Igarapé que fica localizado dentro do parque municipal, onde pode-se observar o acúmulo de lixo próximo a margem do Igarapé. Ao observar o local, nota-se que devido os resíduos sólidos, a margem do igarapé apresenta um processo de erosão que prejudica o solo, e impacta na qualidade da água, por conta da utilização indevida, que faz a água do igarapé ser tornar cada vez mais poluente (VENÂNCIO; ARAÚJO, 2025).

Outro fator importante detectado foi o odor intenso no local, o que também é influenciado pelo descarte de resíduos sólidos, como observado na atividade, acúmulo de material orgânico e resíduos, o que claramente está associado a poluição hídrica, tendo em visto que está próximo ao esgoto, que inclusive segunda (MACHADO, 2012) devido ao processo de crescimento urbano, em torno da cidade de Manaus, em 1980 os igarapé era utilizado para atividades recreativas, como lavar roupas, lavar louças e para fins de consumo (VENÂNCIO; ARAÚJO, 2025).

Esses problemas observados comprometem tanto os serviços ecossistêmicos oferecidos pelo parque, como a conservação dos recursos hídricos, e manutenção com a biodiversidade e a regulação microclimática. Além disso, a poluição do igarapé interfere negativamente nas experiências dos visitantes e na função socioambiental da unidade de conservação, interferindo na manutenção da vegetação, que durante a prática pode-se observar que a degradação florestal por conta dos impactos da infraestrutura, que acaba ocorrendo pela própria presença humana que interfere negativamente na vegetação e no solo. O que mostra necessário que haja um controle de visitante nos locais, já que livre acesso, nota-se danos e impactos tanto na infraestrutura quanto na vegetação, destacando que o local abriga espécie importante na fauna local, como o sauí-de-coleira, uma espécie ameaçada de extinção e um símbolo importante da cidade, e os serviços da população como serviços culturais, onde há palestras, eventos com danças e músicas, o



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

que colabora para a poluição não somente do local, mas também a poluição sonora, que provoca o afastamento e o incômodo nas espécie habitam no local.

Com esses fatores, fica evidente a necessidade de implementar novas medidas que colaborem para a manutenção do parque, estabelecendo medidas sinergias como fiscalização do serviço de limpeza, coleta de resíduos sólidos, além de analisar a possibilidade de intervir na poluição sonora, tendo em visto que os serviços da população como palestra, canto, culto tem interferido para o afastamento de algumas espécies que se incomodam com os programas de lazer da população.

Degradação ambiental e Impactos na infraestrutura do parque

Durante a atividade de campo, pode-se observar diversos impactos antrópicos que comprometeram a infraestrutura e a conservação do ambiente. Nas imagens evidenciam alguns desses impactos que foram observados em alguns locais dentro e fora do parque, mostrando o acúmulo de resíduos sólidos em uma das entradas do parque e durante a trilha. O problema relacionado aos resíduos sólidos ficou evidente durante toda a atividade realizada, apesar da infraestrutura local incentivar com a conservação, com locais apropriados para o descarte de lixo, ainda existe a insistência do despejo desses resíduos em locais não apropriados.

Figura 4: Impactos antrópicos observados no Parque do Mindu, incluindo descarte inadequado de resíduos e danos à infraestrutura.



Fonte: Autores, 2026.

Outra questão é a infraestrutura que mostrou desgaste e abandono, a primeira imagem onde mostra a placa com a frase “recuperação da infraestrutura” a própria imagem já retrata que o parque não vem recebendo os devidos cuidados e manutenção necessária para uma área de conservação, além de disso, todos os serviços direcionado ao lazer da população mostramos a falta de manutenção local, os pontos de visita encontrados durante a trilha, na imagem E, é possível observar uma vaga de deficiente



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

que também mostra a falta de manutenção. segundo a lei de inclusão de deficientes em parques de conservação;

Estabelecer diretrizes para a inclusão de pessoas com deficiência em parques e florestas nacionais. As principais medidas incluem a instalação de rampas com corrimão, criação de trilhas adaptadas, transporte e banheiros acessíveis, além da capacitação de profissionais para atendimento especializado (BRASI, 2015).

Dessa forma, apesar do parque proporcionar inclusão e acesso aos deficientes, a falta de manutenção impede que essas pessoas possam usufruir dos benefícios de lazer do parque municipal, o que se coloca como apenas um dos problemas que o parque mostrou durante o trabalho, mostrando que essa falta de manutenção não afeta apenas a estética do ambiente mas também a segurança e a qualidade da experiência dos visitantes. Dessa maneira, torna-se fundamental o fortalecimento de ações de conscientização ambiental, além de ampliar as políticas públicas que incentivam o uso sustentável do parque para garantir que suas funções ecológicas, sociais sejam mantidas para as futuras gerações.

Considerações finais

A partir da atividade realizada no parque municipal do Mindu, foi possível compreender a importância dessa área verde para a cidade de Manaus, principalmente por ela se localizar em uma área de grande urbanização. Durante a visita pode-se notar que o parque apresenta serviços ecossistêmicos que auxiliam no equilíbrio ambiental, como regulação do clima, proteção do solo e a manutenção da biodiversidade.

Mesmo que a conservação do parque seja de extrema importância para a cidade por vários fatores, pode-se observar que problemas ambientais que comprometem a conservação no como o descarte inadequado de resíduos sólidos, a poluição do igarapé o deterioramento ao longo da trilha, além da presença da população que por falta de monitoramento no local, acaba permitindo que esses problemas se intensifiquem.

Por fim, fica evidente a necessidade de medidas que cumprem o papel de conservação do parque municipal do Mindu, tendo em vista a sua importância para a regulação do clima, para a proteção de espécies, para conservação do igarapé, da fauna e da flora, mesmo sendo importante incluir a população como forma de estimular a conscientização, os desafios de manutenção e cuidado com o parque podem ser mais complexos se não houve a regulação necessária e o monitoramento adequado do que reforcem as leis de proteção em áreas de conservação.

Referências

BARROS, A. et al. *Impactos ambientais urbanos*. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

CASTRO, J.; CASTRO, M.; SOUZA, P. *Serviços ecossistêmicos e conservação ambiental*. Belo Horizonte: UFMG, 2013.



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

DEAN, W. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAILY, G.. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystem*. Washington: Island Press, 1997

DIEGUES, Antonio Carlos. *O mito moderno da natureza intocada*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Hucitec; NUPAUB/USP, 1994. 163 p.

FRANCO, J. L.; OLIVEIRA, D. de. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil. In: GANEM, R. S. (Org.). *Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas*. Brasília: Câmara dos Deputados, 2011.

LIMA, E. A.; CANO, H.; NASCIMENTO, J. A. S. Uma contribuição à geografia dos recursos hídricos. In: FIGUEIREDO, Adma Hamam (Org.). *Brasil: uma visão geográfica e ambiental do início do século XXI*. 1. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. p. 139-320.

MADUREIRA, L.; MAGALHÃES, P.; SILVA, P. G.; MARINHO, C.; OLIVEIRA, R. *Serviços ecossistêmicos e bem-estar humano*. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2013.

MANAUS. Lei Orgânica do Município de Manaus. Manaus: Câmara Municipal de Manaus, 5 abr. 1990.

MERCADANTE, Mauricio. Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da Lei do SNUC. In: BENJAMIN, Antônio Herman (org.). **Direito Ambiental das Áreas Protegidas: o Regime Jurídico das Unidades de Conservação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p. 190-231.

MARTINE, George. O lugar do espaço na equação população/meio ambiente. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 181-190, jul./dez. 2007.

MEA. Millennium Ecosystem Assessment. *Ecosystems and human well-being: biodiversity synthesis*. Washington: World Resources Institute, 2005. p.86.

MOREIRA, G. O. *Impacto das ecobarreiras na qualidade de água e redução da poluição flutuante em rio urbano (Ribeirão dos Carrapatos, Itaí, SP)*. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2021.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Sistema de parques nacionais e reservas biológicas do Brasil. *Revista do Serviço Público*, v. 40, n. 4, p. 17-20, 1983.

PEREIRA, Eduardo Vinícius. *Resíduos sólidos*. São Paulo: Senac, 2019.



ISBN: 978-65-272-2671-0

DOI: 10.29327/9786527226710.1641894

SILVA, Thiago Henrique Costa; ROCHA, Rogério Fernandes; JORDÃO, Luciana Ramos; TÁRREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco. Para além do papel: estudo das unidades de conservação brasileiras. **Interações**, Campo Grande, v. 25, n. 2, e2523777, abr./jun. 2024.

TAVEIRA, Eduardo Costa. Políticas públicas de proteção ambiental no espaço urbano: o caso do Parque Municipal Nascente do Mindú em Manaus. 2010. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

VENÂNCIO, Emily Khetlen Pessoa; ARAÚJO, Thiago Melo de. Impactos ambientais e os serviços ecossistêmicos no Parque Municipal do Mindu em Manaus - AM. **Acta Geográfica**, Boa Vista, v. 19, n. 53, p. 263-282, 2025.