

**Avaliação e percepção ambiental do parque nascentes do Mindu: subsídios para sua
conservação**

**Environmental assessment and perception of the Mindu sources park: subsidies for its
conservation**

**Evaluación y percepción ambiental del parque nacientes del Mindu: subsidios para su
conservación**

Recebido: 13/12/2020 | Revisado: 20/12/2020 | Aceito: 24/12/2020 | Publicado: 28/12/2020

Nelson Felipe de Albuquerque Lins Neto

ORCID: [https:// orcid.org/0000-0002-5810-4836](https://orcid.org/0000-0002-5810-4836)

Faculdade Salesiana Dom Bosco, Brasil

E-mail: linsneton@gmail.com

Álefe Lopes Viana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4844-5693>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

E-mail: alefe.viana@gmail.com

José Roselito Carmelo da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6165-9226>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

E-mail: roselito.silva@ifam.edu.br

Roberta Monique da Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7624-4824>

Faculdade Salesiana Dom Bosco, Brasil

E-mail: robertamonicke@gmail.com

Renato Kenedy Ribeiro Neves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0433-0384>

Universidade Estadual do Amazonas, Brasil

E-mail: rkennedy.neves@gmail.com

Neliton Marques da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6812-729X>

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

E-mail: nmerinato@gmail.com

Resumo

A questão ambiental tornou-se um assunto importante, fazendo com que estratégias tenham sido criadas para reduzir as ações do homem sobre o meio ambiente, onde as Unidades de Conservação tem o seu lugar. Para isso, a percepção ambiental dos indivíduos sobre esses espaços deve ser observada, sob pena das medidas adotadas tornarem-se infrutíferas. O objetivo desse trabalho foi avaliar as condições ambientais e a percepção dos moradores do entorno do parque Nascentes do Mindu, avaliando o estado ambiental no entorno do parque, a percepção dos moradores quanto ao parque e propor ações para a melhor gestão do espaço. Para isso, foram realizadas caminhadas no entorno do parque onde foram identificados impactos ambientais e entrevistas com as famílias. Os valores absolutos foram convertidos em relativos e os danos foram mapeados e discutidos. As famílias possuem baixo a médio grau de instrução e renda, com densidade domiciliar superior à média nacional. A maioria demonstrou satisfação em morar próximo ao parque e, apesar da maioria não participar de atividades desenvolvidas nele, veem no espaço uma oportunidade para o lazer e a preservação. A falta de segurança e o acúmulo de resíduos no entorno foram apontados como os principais problemas. Foram identificados “lixeiros viciadas”, lançamento de esgoto e riscos potenciais, sendo necessário um apoio maior por parte da gestão do parque e da prefeitura em combater as ilegalidades, ampliar as ações e comunicações ambientais, bem como promover mais atividades que possam sensibilizar os moradores quanto à importância da reserva para a comunidade.

Palavras-chave: Unidades de conservação; Parques urbanos; Gestão ambiental.

Abstract

The environmental issue has become an important question, making that strategies have been created to reduce man's actions on the environment, where the Conservation Units have their place. For this, the environmental perception of individuals about these spaces must be observed, under penalty of the adopted measures becoming fruitless. The aim of this work was to evaluate the environmental conditions and the perception of the residents around the Nascentes do Mindu park, evaluating the environmental state around the park, the residents' perception and to propose actions for better space management. For this, walks were carried out around the park looking for environmental impacts and interviews with families were made. The absolute values were converted into relative and the damages were mapped and discussed. Families have a low to medium level of education and income, with a household density higher than the national average. Most showed satisfaction in living close to the park

and, despite the majority not participating in activities developed in it, they see the space as an opportunity for leisure and preservation. The lack of security and the accumulation of waste in the surroundings were identified as the main problems. “Addicted trash”, sewage discharge and potential risks were identified, requiring greater support from the park and city hall management in combating illegalities, expanding environmental actions and communications, as well as promoting more activities that can sensitize residents about the importance of the reserve to the community.

Keywords: Conservation units; Urban parks; Environmental management.

Resumen

El tema ambiental se ha convertido en un tema importante, provocando la creación de estrategias para reducir la acción del hombre sobre el medio ambiente, donde las Unidades de Conservación tienen su lugar. Para ello, se debe observar la percepción ambiental de las personas sobre estos espacios, bajo pena de que las medidas adoptadas resulten infructuosas. El objetivo de este trabajo fue evaluar las condiciones ambientales y la percepción de los vecinos del parque Nascentes do Mindu, evaluar el estado ambiental del parque, la percepción de los vecinos del parque y proponer acciones para una mejor gestión del espacio. Para ello, se realizaron caminatas por el parque donde se identificaron impactos ambientales y entrevistas a familias. Los valores absolutos se convirtieron en relativos y los daños se mapearon y discutieron. Las familias tienen un nivel de educación e ingresos bajo a medio, con una densidad de hogares superior al promedio nacional. La mayoría mostró satisfacción por vivir cerca del parque y, a pesar de que la mayoría no participa en las actividades que se desarrollan en él, ven el espacio como una oportunidad de esparcimiento y conservación. La falta de seguridad y la acumulación de residuos en los alrededores se identificaron como los principales problemas. Se identificaron basureros adictos, descarga de aguas residuales y riesgos potenciales, requiriendo un mayor apoyo de la administración del parque y del ayuntamiento en el combate de ilegalidades, ampliando acciones ambientales y comunicaciones, así como promoviendo más actividades que puedan sensibilizar a los residentes sobre la importancia de la reserva para la comunidad.

Palabras clave: Unidades de conservación; Parques urbanos; Gestión ambiental.

1. Introdução

A questão ambiental atual do planeta é um assunto importante e que cada vez mais tem estado em pauta dentre os muitos temas, trazendo à tona questionamentos que estão relacionados com o modo de agir do homem sobre a natureza e sobre a utilização de seus recursos, onde vêm causando perdas irreversíveis à biodiversidade (Cullen et al., 2004; Primack, 2000).

No Brasil, considerado um dos países com maior diversidade biológica e de biomas com as mais diversas características, destaca-se a Amazônia, que abrange vários estados brasileiros e países da América do Sul como uma das mais importantes florestas tropicais do mundo, que enfrenta ameaças decorrentes de tomadas de decisão que favorece o desenvolvimento destrutivo e só considera simbolicamente os serviços ambientais perdidos e outros impactos, conforme cita Fearnside (2016; 2006) e Ferreira et al. (2005).

Para reduzir as ações danosas do homem aos ambientes naturais, muitas estratégias têm sido implementadas, como a criação de Unidades de Conservação da Natureza (UC's). O estabelecimento de UCs é reconhecido, em nível global, como uma estratégia importante para a conservação in situ da biodiversidade, proteção do meio físico e preservação do patrimônio histórico-cultural associadas aos ambientes naturais e às populações que com eles se relacionam (Bresolin et al., 2010). No Brasil, o estabelecimento de um sistema legal e abrangente referente às UCs, deu-se pela instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), por meio da Lei 9.985/2000 (Brasil, 2000).

Para avaliar se estas UCs estão sendo protegidas, mantendo suas características após a sua criação, estudos sobre a percepção ambiental de moradores próximos as áreas ou que as utiliza com alguma frequência, tem sido amplamente adotado, sendo estes estudos condicionados por diversos fatores inerentes ao próprio indivíduo, educacionais, culturais, afetivos e sensitivos, derivados das relações do observador com o ambiente e transmitidos pela sociedade, fazendo com que cada indivíduo enxergue e interprete o mundo natural de acordo com sua forma de ver o mundo, a partir de suas experiências prévias, expectativas e ansiedades (Abram, 1997; Ferreira e Coutinho, 2000).

A percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que percebemos possui valor para nós, para a sobrevivência biológica e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura (Tuan, 1980).

Os estudos de percepção, além de subsidiarem a realização de projetos/programas e atividades de educação ambiental, formal e não formal, ajudam na formulação de políticas públicas, dando suporte para diferentes estratégias a serem adotadas (Reigotta, 2002).

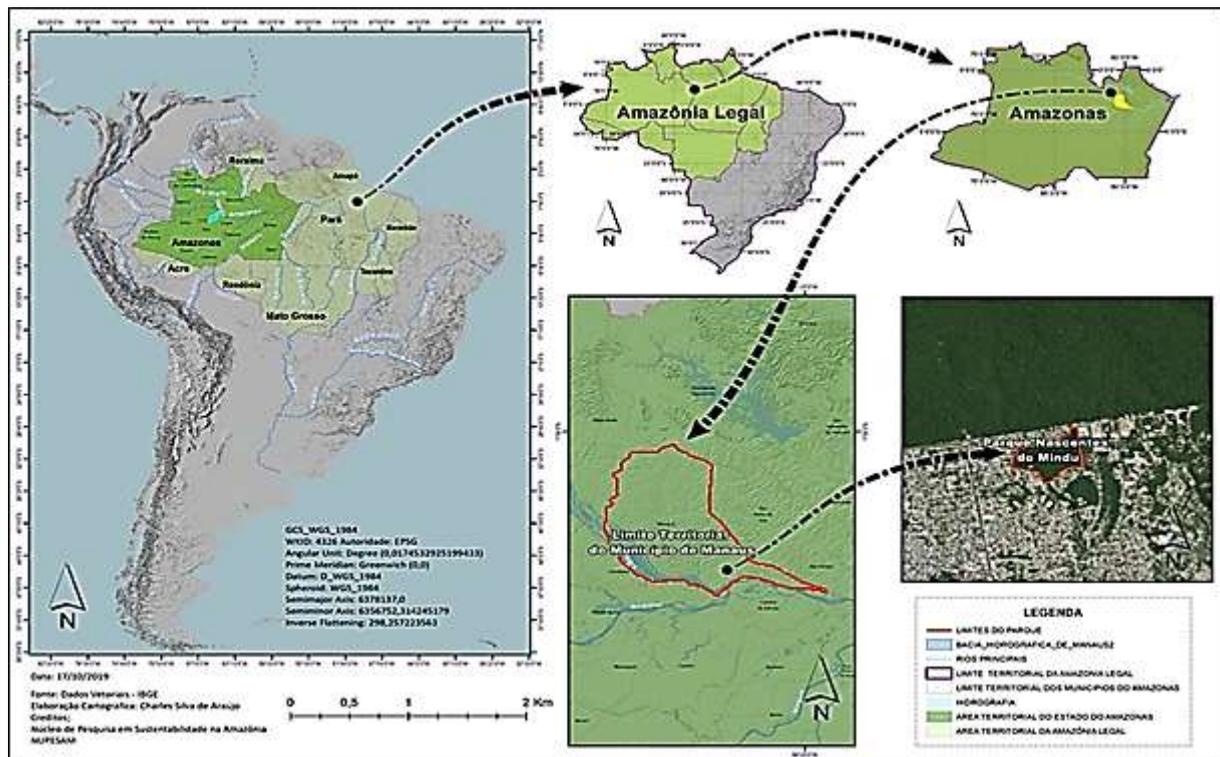
Nesse sentido, este trabalho buscou avaliar as condições ambientais do entorno do parque bem como a percepção dos moradores à sua volta quanto ao valor a ele atribuído, a fim entender a relação que possa consolidar homem e natureza, amenizando os problemas enfrentados pela UC além de contribuir com propostas para auxiliar na melhoria da gestão da unidade.

2. Metodologia

Este trabalho foi realizado no Parque Municipal das Nascentes do Mindu, localizado no Bairro Cidade de Deus, Zona Norte da Cidade de Manaus, Amazonas (figura 1), que foi criado em 2006 por meio do Decreto N° 8.351 de 17 de março, sendo subordinado à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, visando salvaguardar as três nascentes que dão origem ao Igarapé do Mindu, sendo este um dos principais corpos d'água do município, nascendo na Zona Norte e desaguando no Rio Negro, na Bacia do São Raimundo, zona Oeste de Manaus.

Com cerca de 20 km de extensão, é um dos 19 espaços protegidos oficialmente em Manaus, incluindo os dois corredores ecológicos urbanos, visando, além da proteção, a conservação da biodiversidade e a integração com a comunidade em seu entorno, podendo ainda ser utilizado para o desenvolvimento de atividades científicas, culturais, educacionais, recreativas e de lazer na área denominada Comunidade Areal, no Bairro Cidade Deus. O Parque tem como área de influência direta a Reserva Florestal Adolpho Ducke / Jardim Botânico (3° 0' 27.00" S 59° 56' 22.92" O) e os bairros Cidades de Deus, Alfredo Nascimento, Jorge Teixeira e Tancredo Neves (Lima, 2018).

Figura 1. Mapa de localização do Parque Municipal das Nascentes do Mindu, ao norte da cidade, próximo ao jardim botânico e reserva florestal Adolpho Ducke.



Fonte: Autores (2019).

Uma das principais razões que levaram a escolha do local para a realização do estudo está associada a grande pressão antrópica que o igarapé vem sofrendo ao longo dos anos pois, de acordo com Lima et al. (2020), a proteção dos canais urbanos tem se tornado cada vez mais necessária pois, os níveis de degradação dos recursos hídricos tendem a aumentar no mundo todo, não sendo diferente nas grandes cidades brasileiras.

O presente estudo está baseado nos princípios da pesquisa em percepção ambiental delineado na investigação qualitativa que possibilita analisar os sentimentos e percepções como as crenças, as atitudes individuais, os anseios e motivações que fazem parte das relações socioambientais do cotidiano das pessoas que habitam o entorno do parque que, segundo Freixo (2012), permite “comprendermos a percepção e interpretação feitas pelas pessoas que nela participam”. É exploratória pois visa levantar informações e manifestações do objeto participante (Severino, 2018), onde envolveu pesquisas de escritório e de campo e teve como procedimentos metodológicos de abordagens integradas a leituras em referências especializadas no assunto pesquisado, com busca a sites em instituições de ensino e pesquisa e periódicos científicos objetivando aprofundar o conhecimento sobre a temática estudada e trabalho de campo no Parque das Nascentes do Mindu.

Para realização da avaliação ambiental, foram realizadas caminhadas no entorno do parque, estando os investigadores munidos de câmeras fotográficas e caderno de campo para registrar ocorrências como invasão da área de conservação, disposição de resíduos sólidos, esgotos ou efluentes, atividades potencialmente poluidoras, entre outros aspectos que eventualmente pudessem emergir.

Em seguida, foram realizadas outras caminhadas no entorno para entrevistar moradores que transitavam pelo local bem como visitar residências próximas para aplicação do formulário voltado para a percepção ambiental destes sobre a UC, para obtenção de dados com entrevistas em formulários de perguntas padronizadas “em que o pesquisador segue um roteiro previamente estabelecido (Marconi e Lakatos, 2011).

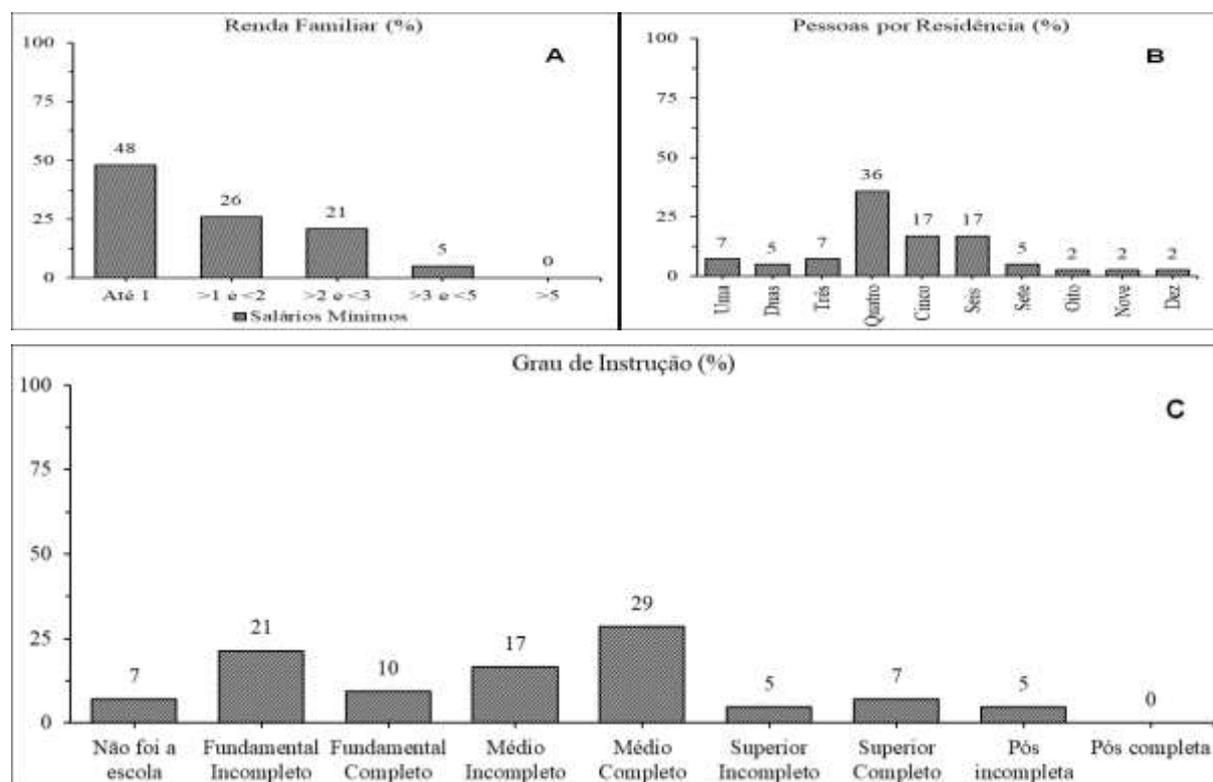
Os dados quantitativos obtidos tiveram seus valores absolutos diretamente convertidos em valores relativos para melhor apreciação e entendimento das informações, sem a necessidade de tratamento estatístico, enquanto os dados qualitativos foram discutidos conforme observados durante a investigação exploratória.

3. Resultados e Discussão

Foram entrevistadas 41 famílias, onde foi observado que, com relação ao perfil socioeconômico dos moradores do entorno do parque Nascentes do Mindu, a maioria dos residentes possui renda de até dois salários-mínimos (Figura 2A), aproximadamente 75% do total dos entrevistados, sendo que 74% das residências possuem entre quatro e seis indivíduos (Figura 2B). A relação receita por habitante varia entre R\$ 166,30 e R\$ 499,00 por pessoa, podendo ser classificado pelo IBGE (2017) como pobres, em alguns casos, ligeiramente acima da linha da extrema pobreza (R\$140,00/pessoa/mês), apesar de não ter sido observado condições gerais típicas que denotem uma área tão carente quanto os números supõem.

Mais de 80% dos entrevistados afirmaram ter apenas o ensino médio completo e menos de 12% com ensino superior ou maior (Figura 2C). Essas informações são relevantes no sentido de entender o porquê dos resultados anteriores obtidos.

Figura 2. Avaliação socioeconômica, com base na renda (A), habitantes por domicílio (B) e grau de instrução dos entrevistados (C).



Fonte: Autores (2019).

Para Loboda e Angelis (2002), recreação, preservação ambiental, preservação dos recursos hídricos, a sociabilidade e a presença de áreas verdes na paisagem urbana são elementos indispensáveis para o bem-estar da população. Logo, o melhoramento da qualidade de vida urbana está relacionado à infraestrutura, inclusive de Parques Urbanos.

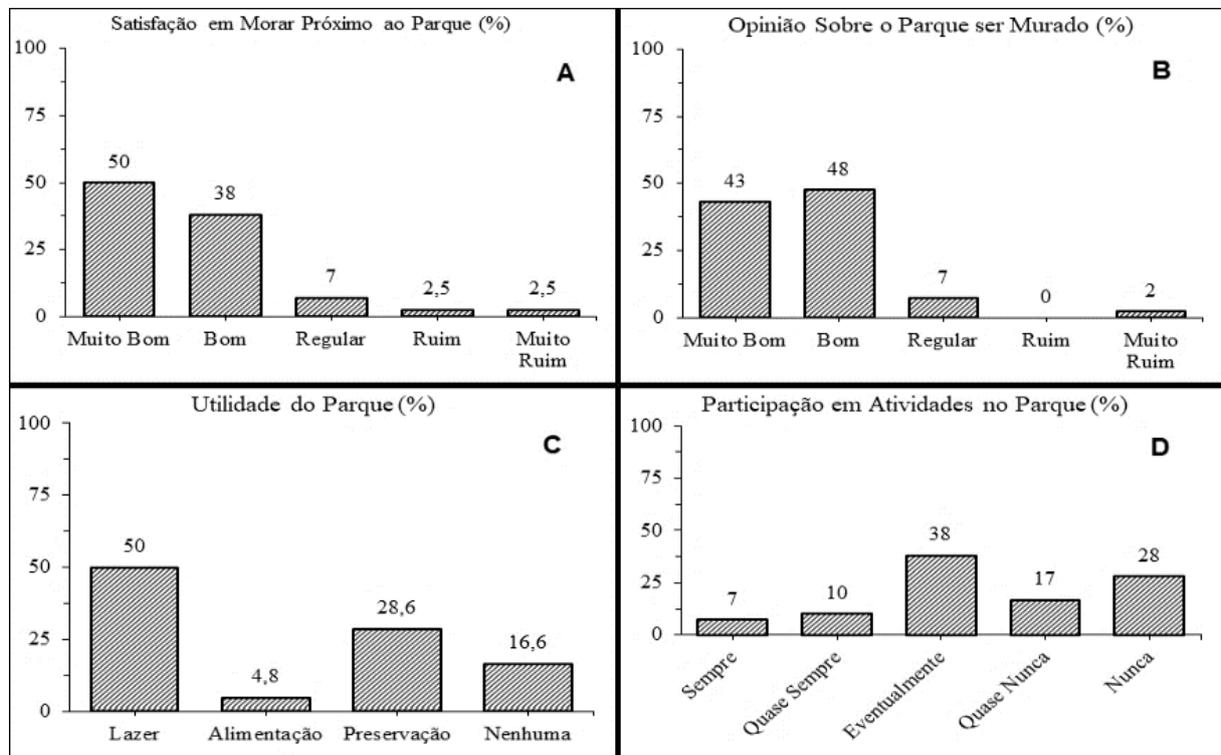
Na análise de Medeiros, Irving e Garay (2006), apesar da evolução observada nas políticas públicas brasileiras de proteção do ambiente natural, que resultou na expansão das áreas protegidas, são inúmeros os fatores que interferem no seu efetivo funcionamento. Dentre os quais, pode-se destacar, na perspectiva dos autores, a inexistência de uma estratégia clara de integração das unidades de conservação à dinâmica local e às questões globais, o que gera diversos conflitos, em distintas localidades, decorrentes, no geral, da criação e implementação, pelo Estado, de áreas protegidas de forma autoritária e pouco negociada com os diferentes atores locais. Esses conflitos se estabelecem também em função do uso do espaço geográfico e da apropriação da terra por formas de utilização que, muitas vezes, contrariam os objetivos da categoria de manejo da área a ser protegida.

Dessa forma, quando arguidos sobre a satisfação em morar nas proximidades do parque, quase 90% dos entrevistados classificaram como bom ou muito bom o fato de morar

em suas imediações (Figura 3A) bem como valores aproximados foram observados para que se mantenham as bordas do parque muradas ou com cercas (Figura 3B), de forma a evitar a ação da criminalidade na região.

Apesar de mais de 75% dos entrevistados afirmarem alguma utilidade para o parque como lazer e preservação (Figura 3C), mais de 40% dos entrevistados (Figura 3D) reconheceram nunca ter realizado alguma atividade no parque ou quase nunca, demonstrando pouco interesse ou envolvimento nas ações realizadas no local, inferindo-se que tais ações devam ser pouco eficazes e sem efetividade.

Figura 3. Opinião quanto à satisfação de morar próximo ao parque (A), ter seus limites cercados (B), utilidades do espaço (C) e participação em atividades no parque (D).



Fonte: Autores (2019).

Segundo Bresolin et al. (2010), em um estudo de percepções sobre Parque Estadual de Espigão, identificou-se que os educadores/lideranças municipais agregaram diversos significados à UC principalmente como um local de conservação do meio natural. Ainda como significados principais, foi citado que o parque é um bem (patrimônio) para o município, um local onde podem ser realizadas atividades de turismo e uma área a ser conservada por ter importância também às futuras gerações, o que corrobora com os

resultados alcançados nesta pesquisa, onde o principal significado do parque foi o de lazer e conservação ambiental.

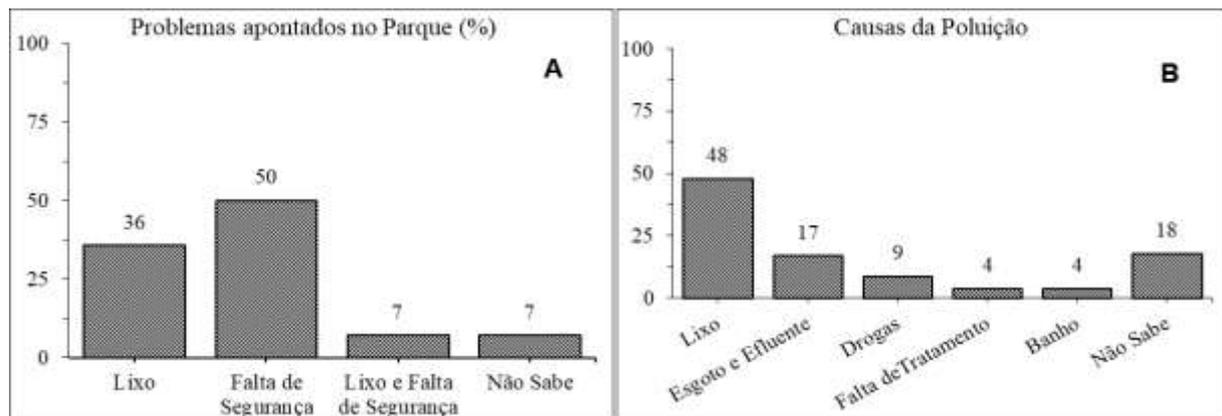
Atividades com abordagem sobre sustentabilidade por meio de temas transversais como educação ambiental pode ser uma grande aliada na busca por soluções dos problemas socioambientais, sobretudo quando há o envolvimento de atividades lúdicas neste processo, como observado por Santagueta et al. (2020).

Diversos estudos ressaltam os benefícios das áreas verdes. Destacam-se dentre os benefícios a recuperação e a sustentação das temperaturas confortáveis à população urbana, a minimização da poluição do ar, o melhoramento visual, o desenvolvimento de conscientização ambiental, eventualmente a promoção do turismo, a recuperação e manutenção dos cursos d'água e a conservação da biodiversidade. (Trindade, 1995; Benakouche, 1994; Jin, 1987).

Com relação a problemas que o parque enfrenta, 67% dos entrevistados afirmaram haver algum tipo de problema, sendo o mais apontado a falta de segurança e o acúmulo de resíduo com 54 e 39% respectivamente (Figura 4A).

Da mesma forma, 55% dos entrevistados acreditam que as águas do igarapé no parque estão comprometidas e que a principal causa da poluição é a deposição de resíduos (48%) seguido pelo lançamento de esgotos domésticos (13%) (Figura 4B).

Figura 4. Principais problemas enfrentados pelo parque (A) e principais causas da poluição das nascentes (B).

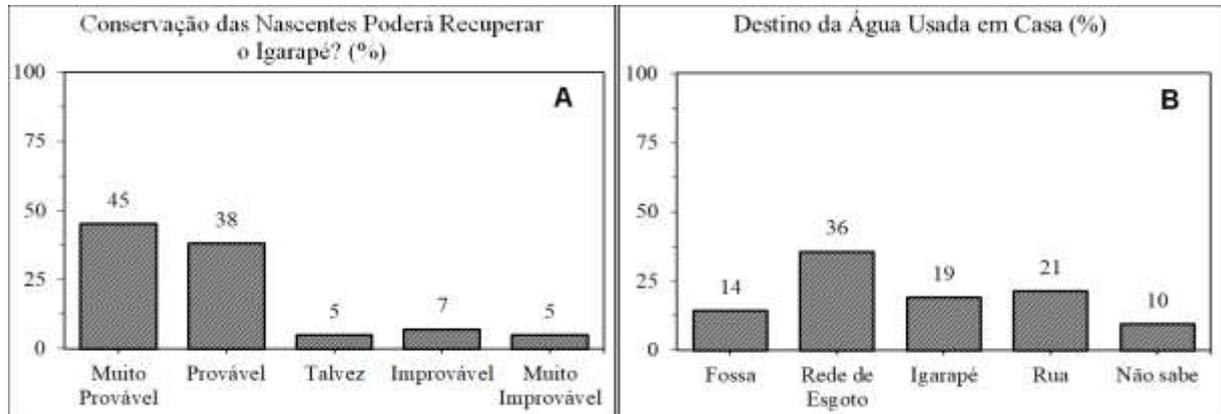


Fonte: Autores (2019).

Apesar dos relatos desanimadores, a maioria dos entrevistados acredita que a manutenção da área verde pode contribuir para a preservação da nascente do igarapé (Figura 5A). No entanto, parecem não se dar conta de que suas águas servidas podem estar

contribuindo para o contrário (Figura 5B).

Figura 5. Percepção quanto à conservação das nascentes (A) e destinação do esgoto doméstico.



Fonte: Autores (2019).

Apesar de existir uma estação de tratamento de efluentes nas proximidades (Figura 6A e 6B), não é possível afirmar se toda a água servida captada pela rede de esgoto é devidamente tratada antes de ser lançada no igarapé, uma vez que o lançamento clandestino é notório (Figura 6C e 6D).

Figura 6. Estação de tratamento de esgoto encontrada no local (A e B) contrastando a liberação de águas servidas (C e D) no entorno da UC.

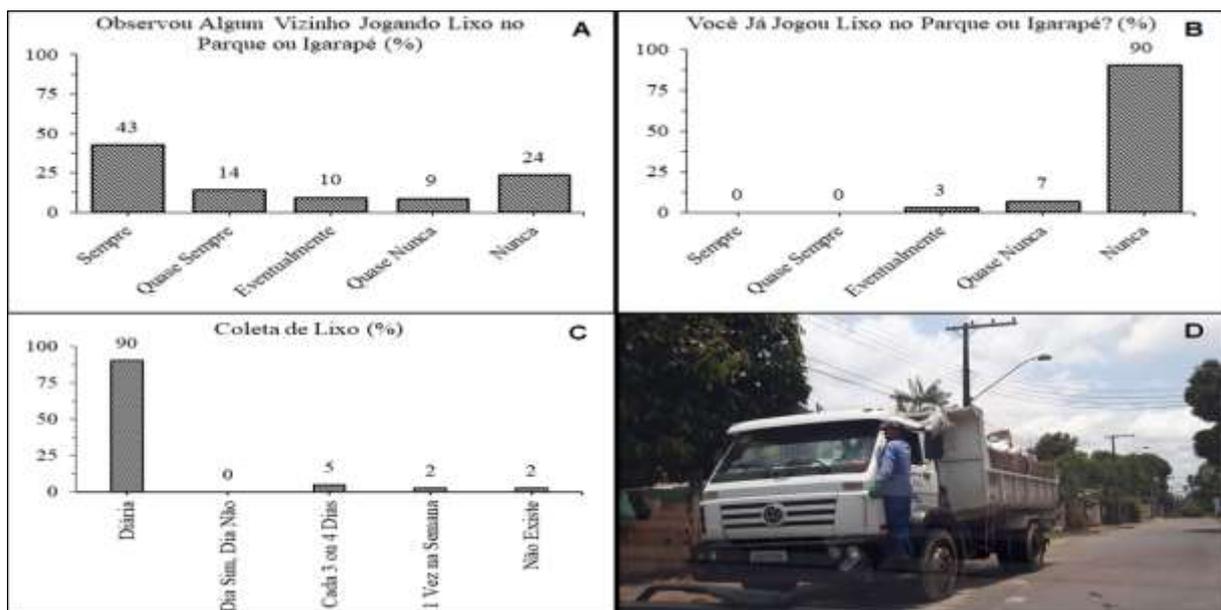


Fonte: Autores (2019).

Quando questionados sobre a disposição de resíduos nas áreas do parque ou no igarapé por vizinhos, mais da metade dos entrevistados afirmaram ter observado o ocorrido (Figura 7A) enquanto 90% dizem nunca ter feito tal ação (Figura 7B). Estes resultados podem indicar que, de fato, a maior parte das pessoas que moram nas proximidades não o fazem por posteriormente ter que arcar com o ônus desta ação como o mau cheiro ou presença de animais como ratos, baratas, urubus, cachorros e gatos, reduzindo a qualidade do ambiente.

Os mesmos também relatam como “frequente” a coleta de lixo pela prefeitura no local (Figura 7C), o que foi observado pela equipe (Figura 7D) durante a pesquisa, dificultando o entendimento do porquê algumas pessoas insistem em despejar resíduos no local, uma vez que a coleta é feita diariamente, diferentemente da coleta seletiva onde a maioria afirmou não saber se esta é realizada ou não no bairro.

Figura 7. Frequência observada quanto ao descarte de lixo e resíduos no parque por moradores (A e B) bem como a percepção sobre serviço de coleta de lixo público (C e D).



Fonte: Autores (2019).

Com relação à avaliação feita pela equipe no entorno do parque, foi possível observar a existência de algumas pressões sobre a área do parque, como lixeiras viciadas e riscos potenciais para as nascentes do igarapé.

Nesse processo, foram identificadas oito lixeiras viciadas, variando entre ativas e inativas, quatro pontos de lançamento de efluentes com ou sem tratamento, além de um risco em potencial para uma das nascentes, onde a atividade de manutenção de máquinas e

equipamentos pesados (Figura 8).

Figura 8. Imagem de satélite do parque Nascente do Mindu, indicando pontos de lixeiras viciadas (LV), lançamento de efluentes e riscos eminentes.



Fonte: Autores (2019).

De acordo com relato dos moradores, a coleta de resíduos é relativamente recente, uma vez que até o ano de 2017, muitas das áreas no entorno do parque eram inacessíveis aos veículos de coleta, seja pela topografia do terreno (com uma grande quantidade de ladeiras íngremes) presente em todo o entorno da bacia da nascente, ou pela ausência de asfaltamento das vias, dificultando assim o tráfego de veículos mais pesados.

Com a regularização do serviço, algumas lixeiras viciadas foram sendo inativadas, mas outras permaneceram (Figura 9A), apesar dos esforços de alguns moradores para mudar essa realidade (Figura 9B).

Figura 9. Em meio a lixeiras viciadas (à esq.) alguns moradores improvisam coletores (à dir.).



Fonte: Autores (2019).

Foi relatado pelos moradores que, tempos atrás, não havia a coleta dos resíduos domésticos pelo caminhão coletor de maneira adequada e frequente. No entanto, após reivindicações e pavimentação da maioria das vias públicas, o serviço passou a ter frequência diária, com exceção do domingo, sendo coletado todas as manhãs. É importante ressaltar ainda que grande parte das residências possuem coletores externos para a destinação do resíduo, mas, mesmo assim, ainda é frequente a deposição de resíduos (principalmente oriundos de demolição e móveis fora de uso) nos arredores e borda do parque.

Tal fato é citado por Taveira e Higuchi (2011), que afirma que um dos principais problemas apontados nas Nascentes do Mindu era a quantidade de resíduo e esgoto que estavam assoreando o igarapé. Entretanto, algumas ações de educação ambiental foram realizadas no local, para, principalmente, informar sobre o horário do caminhão coletor, a maneira adequada de acondicionamento dos resíduos e noções de saúde e higiene. Tais valores são corroborados pela Secretaria Municipal de Limpeza Urbana de Manaus (SEMULSP) (2019), que afirma que cerca de 99% da população da cidade tem atendimento a coleta de resíduos domésticos, sendo a zona norte como a zona que mais gera resíduo na cidade, com 27% de participação na coleta. Somente no bairro Cidade de Deus, são coletadas cerca de 12 toneladas de resíduos/dia (valores médios). Mesmo assim, percebeu-se ainda uma dificuldade entre uma parcela de moradores que ainda depositam os resíduos nos arredores e área do parque.

Infelizmente, quando perguntados sobre a existência de coleta seletiva na localidade, não pode ser observado um consenso entre os entrevistados, onde segundo a SEMULSP (2019), a participação da coleta seletiva em Manaus é de apenas 0,1%, servindo apenas,

normalmente, a bairros mais elitizados. Entretanto, foi relatado por moradores que eventualmente algumas associações de catadores realizam a coleta na área, não tendo regularidade. Essa baixa frequência pode ser explicada pelo fato de que os moradores normalmente não realizam a separação dos resíduos e conseqüentemente os catadores/coletores não tem muito êxito em suas coletas, migrando constantemente para novas áreas.

Pesquisas realizadas Cuchukos e Zmitrowicz (2002), afirmam que, ao participar efetivamente dos processos de decisão e de implementação das políticas públicas, a população conquista resultados mais dinâmicos. Vale destacar que o gerenciamento ambiental não é meramente administrativo porque não se limita à ciência da administração pública ou privada, reunindo questões ligadas a outras ciências (Andrade et al., 2000).

Medina (2002) ressalta que a consciência ambiental é um processo que busca elucidar valores e desenvolver atitudes que permitam adotar uma posição consciente e participativa relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais. Assim, torna-se um importante mecanismo que objetiva melhorar a qualidade de vida.

4. Considerações Finais

Após a realização desse trabalho, observamos que os moradores do entorno do parque, de um modo geral, possuem baixo a médio grau de instrução, com baixa renda e densidade domiciliar superior a média nacional e muitos não participem das atividades desenvolvidas no local. Mesmo assim, a maioria demonstrou satisfação por morar próximo a UC, vendo o espaço como uma oportunidade para o lazer e a preservação, apontando a falta de segurança e o acúmulo de resíduos como os maiores fatores de repulsa, o que pode contribuir para a diminuição do sentimento de pertencimento e uso do espaço, desencorajando-os. O que foi corroborado pela equipe de campo, uma vez que foram identificados diversos pontos de disposição de resíduos, lançamento de efluentes e riscos potenciais.

Assim sendo, sugere-se que sejam intensificadas as atividades realizadas no local bem como parcerias e apoios institucionais, sobretudo com a prefeitura, objetivando combater a ilegalidade e, atrair e sensibilizar o público do entorno quanto à importância da reserva para a comunidade.

Referências

Abram, D. (1997). *The spell of the sensuous*. New York: Vintage Books. 352.

Andrade, R. O. B., Tachizawa, T., Carvalho, A. B. (2000). *Gestão Ambiental – Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável*. (2a ed.), São Paulo: Makron Books. 206.

Benakouche, R., & Cruz, R. S. (1994). *Avaliação monetária do meio ambiente*. São Paulo. Makron Books do Brasil. 198.

Bresolin, A. J., Zakrzewski, S. B. B., & Marinho, J. R. (2010). Percepção, comunicação e educação ambiental em unidades de conservação: um estudo no Parque Estadual de Espigão Alto- Barracão/ RS- Brasil. *Perspectiva*,34(128), 103-114.

Cuchukos, M. N., & Zmtrowicz, W. (2003). O papel do poder público municipal e dos cidadãos no gerenciamento do lixo urbano. In: *Boletim técnico da escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de construção civil*. São Paulo, SP. 324.

Cullen Jr. L., Rudran, R., & Valladares-Pádua, C. (2004). *Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre*. Curitiba: Editora UFRP. 665.

Fearnside, P. M. (2016). Environmental policy in Brazilian Amazonia: Lessons from recent history. *Novos Cadernos NAEA*,19(1), 27-46.

Fearnside, P. M. (2006). A vazante na Amazônia e o aquecimento global. *Ciência hoje* 38(231). 76-78.

Ferreira, L.V., Venticinque, E., & Almeida, S. (2005). O Desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. *Estudos Avançados* 19(53),1-10.

Ferreira, L. F., & Coutinho, M. C. B. (2000). Educação ambiental em estudos do meio: a experiência do Bioma Educação Ambiental. In: Serrano, C. *A educação pelas pedras*. São Paulo: Chronos. 171-188.

Freixo, M. J. V. (2012). Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas. (4a ed.), Lisboa: Instituto Piaget. 231.

Jin, C. Y. (1987). Urban trees in Hong-Kong – benefits and constraints. In: *Arboricultura Journal*, 11.145-164.

Lima, M. B. (2018). O processo de gestão do Parque Municipal Nascentes do Mindu. Dissertação de Mestrado em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. 88.

Lima, A. C. M., Fernandes, L. L., Lopes, D. F., Bittencourt, G. M., Vinagre, M. V. A., & Silva, E. M. (2020). Urbanization and urban canals: water quality assessment of the urban hydrographic basin in Belém City, Brazil. *Rev. Research, Society and Development*, 9(7), 1-23.

Loboda, C. A., & Angelis, B. L. D. (2005). Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. *Ambiência*, Guarapuava, 1(1). 125-139.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. (2011). Metodologia científica. (6a ed.), Atlas. São Paulo. 320.

Medeiros, R., Irving, M., & Garay, I. (2006). Áreas protegidas no Brasil: Interpretando o contexto histórico para pensar a inclusão social. In: Irving, M. (Org.) *Áreas Protegidas e Inclusão Social*. Rio de Janeiro: Aquarius.13-40.

Medina, N. M. (2002). A formação de multiplicadores em educação ambiental. In: PEDRINI, A.G. (Org.). *O Contrato Social da Ciência, unindo saberes na Educação Ambiental*. Petrópolis: Vozes. 47-70.

Primack, R. B. (2000). *A primer of conservation biology*. Sinauer Associates, (2a ed.) Massachusetts, USA. 319.

Reigota, M. (2002). Meio ambiente e representação social. Cortez, (5a ed.), São Paulo. 88p.

Santagueda, V. M. P., Cantalice, A. S., Silva, A. B., & Mafort, M. E. (2020). Comportamento sustentável: promoção da consciência ambiental por meio de gincana. *Rev. Research, Society and Development*, 9(2).1-16.

Severino, A. J. (2018). Metodologia do trabalho científico. Cortez. (24a ed.), São Paulo, SP. 320.

SEMULSP – Secretaria Municipal de Limpeza Urbana. (2019). Relatório das atividades da Semulsp: Janeiro a Dezembro de 2018. Manaus, AM. 87.

Taveira, E., Higuchi, M. I. G. (2011). Políticas públicas de proteção ambiental no espaço urbano e o colorido das implicações socioeducativas na criação do Parque Municipal Nascentes do Mindu. *REU, Sorocaba, SP*, 37(1), 51-74.

Tilbury, D. (1995). Environmental education for sustainability: defining the new focus os environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research*, 1 (2), 195-212.

Trindade, A. V. (1995). Áreas verdes urbanas. In: cursos “A Cidade e o meio ambiente”. Curitiba, Unilivre. 77- 82.

Tuan, Y. (1980). Topofilia – Um Estudo da Percepção, Atitudes e valores do Meio Ambiente. São Paulo: DIFEL. 290.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Nelson Felipe de Albuquerque Lins Neto – 40%

Álefe Lopes Viana – 15%

José Roselito Carmelo da Silva – 15%

Roberta Monique da Silva Santos – 10%

Renato Kenedy Ribeiro Neves – 10%

Neliton Marques da Silva – 10%