

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Cleonice Maria Borba

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO
ENTORNO DE DOIS PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS DE SINOP,
MATO GROSSO

SINOP
MATO GROSSO - BRASIL
2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP
INSTITUTO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Cleonice Maria Borba

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO
ENTORNO DE DOIS PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS DE SINOP,
MATO GROSSO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário de Sinop, na área de concentração Biodiversidade e Bioprospecção, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Soares de Arruda

Linha de pesquisa: Conhecimento, Uso e Conservação da Biodiversidade.

SINOP
MATO GROSSO - BRASIL
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

B726p Borba, Cleonice Maria.
Percepção ambiental da população residente no entorno de dois parques naturais municipais de Sinop, Mato Grosso. [recurso eletrônico] / Cleonice Maria Borba. -- Dados eletrônicos (1 arquivo : 78 f., il. color., pdf). -- 2023.

Orientador: Rafael Soares de Arruda.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Sinop, 2023.

Modo de acesso: World Wide Web: <https://ri.ufmt.br>.
Inclui bibliografia.

1. Conservação. 2. Topofilia. 3. Topofobia. I. Arruda, Rafael Soares de, *orientador*. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

FOLHA DE APROVAÇÃO: QUALIFICAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ATA DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO

Mestrando(a) Cleonice Maria Borba - RGA N. 21120214

Orientador: Prof. Dr. Rafael Soares de Arruda

Aos 16 dia(s) do mês de Dezembro de 2022, com início às 08:00 horas, no(a) sala virtual do Google Meet, reuniu-se a Banca Examinadora de Exame de Qualificação do Mestrando(a) Cleonice Maria Borba, do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, composta pelos professores doutores: Leandro Dênis Battirola (Examinador Interno/80930760182), Aumeri Carlos Bampi (Examinador Externo/Universidade Estadual de Mato Grosso - UNEMAT/55926193168), Edneuzza Alves Trugillo (Examinador Externo/Universidade do Estado de Mato Grosso/54274788920), Felipe Ferraz Vazquez (Examinador Suplente/08792540767). O(A) pós-graduando(a) procedeu à apresentação de seu trabalho, cujo título é "Percepção ambiental da sociedade civil residente no entorno de áreas verdes urbanas". E em seguida cada um dos integrantes da banca apresentou suas considerações sobre a dissertação. As considerações foram encerradas às 10:20 horas, e após reunião, o presidente da banca anunciou o resultado final, que foi pela Aprovação do(a) candidato(a). Os trabalhos foram dados por encerrados às 10:45 horas, e nada mais havendo a relatar eu Eliane Pedroso de Quadros Schuck, Secretário(a) do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS da Universidade Federal de Mato Grosso redigi a presente ata, que vai assinada eletronicamente pelos integrantes da banca.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Doutor(a) Leandro Dênis Battirola (Examinador Interno)
2. Doutor(a) Aumeri Carlos Bampi (Examinador Externo)
3. Doutor(a) Edneuzza Alves Trugillo (Examinador Externo)
4. Doutor(a) Felipe Ferraz Vazquez (Examinador Suplente)

Recomendações da Banca: A banca encaminha que todas as sugestões e considerações apontadas na apresentação da candidata, bem como no corpo do texto do trabalho, sejam prontamente incorporadas à versão final da dissertação para defesa.

SINOP, 16/12/2022.



Documento assinado eletronicamente por **ELIANE PEDROSO DE QUADROS SCHUCK**, Técnico Administrativo em Educação da UFMT, em 16/12/2022, às 18:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aumeri Carlos Bampi**, Usuário Externo, em 16/12/2022, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cleonice Maria Borba**, Usuário Externo, em 19/12/2022, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO DENIS BATTIROLA**, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso, em 20/12/2022, às 11:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edneuzza Alves Trugillo**, Usuário Externo, em 21/12/2022, às 11:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5364516** e o código CRC **7E30D949**.

FOLHA DE APROVAÇÃO: DEFESA DA DISSERTAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS
FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "Percepção ambiental da população residente no entorno de dois parques naturais municipais de Sinop, Mato Grosso"

AUTOR (A): Mestrando(a) Cleonice Maria Borba

Dissertação defendida e aprovada em 29/05/2023.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Presidente Banca / Orientador: Doutor(a) Rafael Soares de Arruda
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso
2. Examinador Interno: Doutor(a) Eliana Celestino da Paixão Rodrigues dos Santos
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso
3. Examinador Externo: Doutor(a) Rosa Helena da Silva
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
4. Examinador Suplente: Doutor(a) Larissa Cavalheiro da Silva
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso

SINOP, 29/05/2023.



Documento assinado eletronicamente por **RAFAEL SOARES DE ARRUDA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 31/05/2023, às 12:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosa Helena Silva, Usuário Externo**, em 31/05/2023, às 19:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eliana Celestino da Paixão Rodrigues dos Santos, Usuário Externo**, em 14/06/2023, às 10:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5811057** e o código CRC **306338A2**.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, minha família e a todo o curso do Programa De Pós-Graduação Em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Campus Sinop ao corpo docente e discente, a quem fico lisonjeado por dele ter feito parte.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a todos que participaram, direta ou indiretamente para o êxito deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

Às pessoas com quem convivi ao longo do curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica. Ao meu esposo Ademir Rolim de Moura aos meus filhos Vinicius Rolim de Moura e Thais Rolim de Moura, pela paciência, compreensão, companheirismo e amor, nos melhores e piores momentos dedicados a esta dissertação de mestrado, obrigada pela força para seguir em frente.

Agradeço ao Prof^o. Dr^o Rafael Soares de Arruda, pela orientação segura, paciência e amizade em mais uma etapa de minha vida acadêmica, ao Professor e Dr^o Leandro Dênis Battirola pelo primeiro incentivo e fazer acreditar que era possível, ao Professor Ricardo Tortorela pelo incentivo de continuar, quando a vontade era desistir a coordenação do PPGCAM na pessoa do professor e Dr^o Adilson Pacheco por sua compreensão e apoio nesta trajetória.

E não menos importante agradeço Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo financeiro. O presente trabalho foi realizado com apoio da coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível Superior – Brasil (CAPES) código de financiamento 001, sem o qual não seria possível chegar até aqui.

EPIGRAFE

"O próprio Senhor irá à sua frente e estará com você; ele nunca o deixará, nunca o abandonará. Não tenha medo! Não se desanime!"

(Deuteronômio 31:8).

RESUMO

A conversão de habitats naturais em áreas economicamente ativas tem causado grandes mudanças nas paisagens tropicais, em especial em florestas úmidas, que tem perdido território, devido, fundamentalmente, à expansão da fronteira agrícola e agropecuária. Esse processo de avanço da fronteira agrícola sobre a floresta tropical resulta em mudanças na paisagem, com redução da conectividade entre os habitats e um aumento no número de fragmentos, inseridos em uma matriz desfavorável que, devido ao isolamento, dificulta a dispersão das espécies e, conseqüentemente, o fluxo gênico dessas populações. Em meio a matriz urbana, os fragmentos florestais urbanos são resquícios de vegetação natural, que correspondem aos parques, reservas e pequenas manchas de matas em propriedades privadas. Nesses ecossistemas urbanos, apesar da alta pressão antrópica e de não terem possibilidade de conexão com outras matas, esses fragmentos desempenham forte função ecológica e social pois reconhece-se que a presença dessas florestas constituem refúgio para muitas espécies, funcionando como reguladores térmicos microclimáticos e indispensáveis à qualidade de vida da população e atuam positivamente na eficiência energética das construções que as circundam. Há também grupos da vizinhança podem desenvolver um elo afetivo (topofilia) ou de desafeto e aversão (topofobia) em relação a essas paisagens florestais. Dessa maneira, este estudo objetivou avaliar a percepção ambiental dos moradores que residem no entorno de fragmentos florestais no perímetro urbano do município de Sinop, Mato Grosso. O estudo foi realizado com moradores do entorno de duas Unidades de Conservação no perímetro urbano de Sinop. As informações sobre as percepções dos moradores do entorno urbano destes fragmentos florestais foram obtidos por meio de questionário objetivo, elaborado com base na escala Linkert, ou seja, objetivando compreender o grau de percepção dos entrevistados em uma escala compreendida entre “Concordo totalmente” e “Discordo totalmente”, totalizando 30 entrevistados por área. Ao final, 60 moradores foram entrevistados. Com este estudo podemos compreender como os componentes ambientais presentes nas áreas verdes urbanas de Sinop são significativos à população, que almejam sua conservação e manutenção, assim como por meio deste estudo identificamos problemas ambientais associados às áreas verdes urbanas, conforme a percepção da população, indicando possíveis intervenções que permitam sua mitigação ou solução.

Palavras-chave: Conservação; Topofilia, Topofobia.

ABSTRACT

The conversion of natural habitats into economically active areas has caused major changes in tropical landscapes, especially in humid forests, which have lost territory, mainly due to the expansion of the agricultural and livestock frontier. This process of advancing the agricultural frontier over the tropical forest results in changes in the landscape, with reduced connectivity between habitats and an increase in the number of fragments, inserted in an unfavorable matrix that, due to isolation, makes it difficult for species to disperse and, consequently, the gene flow of these populations. In the midst of the urban matrix, urban forest fragments are remnants of natural vegetation, which correspond to parks, reserves and small patches of forests on private properties. In these urban ecosystems, despite the high anthropic pressure and not having the possibility of connection with other forests, these fragments play a strong ecological and social role as it is recognized that the presence of these forests constitute refuge for many species, functioning as microclimatic and indispensable thermal regulators to the quality of life of the population and act positively in the energy efficiency of the buildings that surround them. There are also neighborhood groups that can develop an affective link (topophilia) or disaffection and aversion (topophobia) in relation to these forest landscapes. Thus, this study aimed to evaluate the environmental perception of residents who live around forest fragments in the urban perimeter of the municipality of Sinop, Mato Grosso. The study was carried out with residents around two Conservation Units in the urban perimeter of Sinop. Information on the perceptions of residents living in the urban surroundings of these forest fragments were obtained through an objective questionnaire, prepared based on the Linkert scale, that is, aiming to understand the degree of perception of respondents on a scale ranging from “I totally agree” to “I totally disagree”, totaling 30 respondents per area. In the end, 60 residents were interviewed. With this study we can understand how the environmental components present in the urban green areas of Sinop are significant to the population, who aim for their conservation and maintenance, as well as through this study we

identify environmental problems associated with the urban green areas, according to the population's perception, indicating possible interventions that allow its mitigation or solution.

Keywords: Conservation; Topophilia, Topophobia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proporção de respostas separadas pelo sexo dos moradores próximos ao (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	32
Figura 2. Faixa etária dos moradores do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	33
Figura 3. Grau de escolaridade dos moradores do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	34
Figura 4. Tempo de residência dos moradores do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	34
Figura 5. Número de moradores nos domicílios do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	35
Figura 6. Renda familiar de moradores nos domicílios do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	35
Figura 7. Frequência de visitas a áreas verdes por moradores nos domicílios do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	36
Figura 8. Grau de concordância referente às afirmações sobre valoração ambiental de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Florestal	38
Figura 9. Grau de concordância referente às afirmações sobre uso de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Florestal.	38
Figura 10. Grau de concordância referente às afirmações sobre valoração ambiental de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	39
Figura 11. Grau de concordância referente às afirmações sobre uso de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Jardim Botânico.	39
Figura 12 Mapa Parque Natural Municipal Florestal	34
Figura 13 Mapa Parque Municipal Natural Jardim Botânico	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição dos atributos socioambientais considerados na valoração ambiental de fragmentos florestais urbanos, adaptado de Brown e Reed (2000) por Pereira et al. (2018).	22
---	----

SUMÁRIO

FOLHA DE APROVAÇÃO: QUALIFICAÇÃO	iv
FOLHA DE APROVAÇÃO: DEFESA DA DISSERTAÇÃO	vi
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
LISTA DE FIGURAS	xiv
LISTA DE TABELAS	xv
REFERENCIAL TEÓRICO	17
Áreas verdes urbanas em Sinop	22
Percepção ambiental	23
Justificativa	24
Referências bibliográficas	26
CAPÍTULO I	29
INTRODUÇÃO	31
MATERIAL E MÉTODOS	33
RESULTADOS	35
DISCUSSÃO	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	55
Anexo 1- Normas de revista	56
Anexo 2- Questionário	66
Anexo 3- Aprovação pelo Comitê de Ética	72

REFERENCIAL TEÓRICO

As áreas verdes assumem um papel muito importante nas cidades no que se refere à qualidade do ambiente, pois servem de equilíbrio entre a vida urbana e o meio ambiente quando esses espaços são utilizados e preservados para este fim. Além disso, deveriam ser destinadas à recreação e ao lazer da população, de acordo com Amorim (2001, p. 37).

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de produtos agrícolas e pecuários do mundo. O elevado crescimento da produção nas últimas décadas tem gerado muitas discussões sobre a necessidade de conciliar o setor produtivo e a conservação da biodiversidade, pois o país é detentor do maior patrimônio tropical do planeta, constituído pelas florestas mais ricas em biodiversidade e estoques de carbono (PAULINO, 2014; L'ROE et al. 2016). Essas discussões são mais acentuadas para áreas específicas, como na região denominada “Arco do Desmatamento da Amazônia”, em que o desenvolvimento econômico é uma das principais causas das elevadas taxas de desmatamento e de emissões de gases de efeito estufa, fazendo com que o Brasil seja responsável por uma parcela significativa das emissões globais (CARVALHO e DOMINGUES, 2016; MILHORANCE e BURSZTYN, 2018).

O avanço da fronteira agrícola nestas regiões resulta em mudanças na paisagem, com redução da conectividade entre os habitats e aumento no número de fragmentos. A fragmentação florestal, ocorre à medida que uma grande extensão de floresta é subdividida, gerando remanescentes da vegetação nativa com redução de tamanho dessas áreas (LAURANCE e VASCONCELOS, 2009). Estes fragmentos inseridos em uma matriz desfavorável, em perímetro urbano ou rural, são impactados devido ao isolamento, que impede a dispersão de muitas espécies e, conseqüentemente, o fluxo gênico dessas populações (HABEL e ZACHOS, 2012, FERNÁNDEZ et al. 2019), tornando-se vulneráveis à perda de habitats devido à interação entre distúrbios naturais, urbanização e intensos distúrbios humanos (GONG et al. 2013).

A expansão urbana, nem sempre planejada, levou a destruição de quase todos os ambientes naturais nos perímetros e limites das cidades e, por isso, ecossistemas nativos que ainda resistem nas paisagens urbanas são considerados preciosos, devido à sua capacidade de mitigar os impactos causados pela urbanização, tais como a poluição do ar, a impermeabilização do solo e o aquecimento climático (FREITAS et al. 2016). Destaca-se que um dos problemas associados à perda dos remanescentes florestais nas zonas urbanas está

relacionado com a temperatura e umidade relativa do ar das microrregiões (FREITAS et al. 2016).

Os termos áreas verdes, espaços livres, áreas livres, arborização urbana e verde urbano, têm sido frequentemente utilizados no meio científico com o mesmo significado para designar a vegetação “intraurbana” (BARGOS e MATIAS, 2011). Segundo Cavalheiro et al. (1999), áreas verdes são entendidas como um tipo especial de espaço livre, em que o elemento fundamental de composição é a vegetação, e devem satisfazer três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer. Assim, áreas como parques urbanos, jardins e praças, que satisfaçam os requisitos descritos, podem ser consideradas áreas verdes.

As definições são múltiplas, mas todas contemplam o uso dessas áreas por diferentes formas pela população humana. Para Hülsmeier e Souza (2007) as áreas verdes devem ser áreas livres no perímetro urbano das cidades e apresentar características predominantemente naturais, independentemente do porte da vegetação. Morero et al. (2007) entendem que as áreas verdes englobam locais onde predominam a vegetação arbórea, praças, jardins e parques, e sua distribuição deve servir a toda população, sem privilegiar qualquer classe social. Bargas e Matias (2011) consideram as áreas verdes como espaços livres, compostas por vegetação, incluindo as árvores inseridas em via públicas. Mendes et al. (2016), consideram que as áreas verdes têm papel fundamental na qualidade de vida da população e são espaços destinados à preservação ou implantação de vegetação ou ao lazer público.

Sinop: Caracterização sócio-histórica

A política de colonização da Amazônia Norte Mato-Grossense durante a década de 1970, com o intuito de ocupar o território na Frente Rumo ao Oeste, mobilizou várias empresas do setor imobiliário para planejar e projetar a venda de terras, estruturando cidades que viessem a servir como centro para oferta de serviços. Neste objetivo a Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná - Colonizadora Sinop/SA projetou a área que veio a ser denominada de Sinop, nome da própria empresa. Assim, o município teve início com a implantação de sua estrutura física e com a venda dos primeiros lotes organizados territorialmente a partir de uma divisão em setores, composto de chácaras, lotes rurais e um centro urbano com função política administrativa e de prestação de serviços, à margem da BR-163, sendo uma dentre as cidades criadas na região (SOUZA, 2004). Dessa forma Sinop foi fundada no dia 14 de setembro de 1974, pertencendo inicialmente ao município de Chapada dos Guimarães, sendo elevada a distrito em 29-06-1976 pela Lei 3.754, emancipada no dia 17 de dezembro de 1979 pela Lei 4.156. Sendo Sinop “um município que foi

colonizado sob a ordem da colonização privada, beneficiada com os incentivos fiscais federais da Sudam” (SOUZA, 2004, p. 222).

Essa política de colonização na região norte de Mato Grosso, bem como de Sinop, é discutida por Piccoli (2004a; 2004b) e Souza (2004) que trazem sobre o projeto de expansão da fronteira agrícola na Amazônia Mato-grossense, onde a ocupação foi realizada através dos instrumentos de incentivos fiscais 18 oferecidos pelo Estado, principalmente pela Sudam, por meio da criação de mecanismos de favorecimento aos grupos econômicos nacionais e internacionais, para assim viabilizar a reprodução capitalista com auxílio e proteção do Estado. Nesse sentido, as indústrias de transformação de madeira entraram primeiramente para depois constituir-se as atividades agropecuárias.

As madeiras objetivavam apenas a retirada dos recursos florestais, que acontecia com ou sem planos de manejo (PICCOLI, 2004a). Neste contexto, a indústria madeireira de Sinop se firmou como a principal atividade econômica do município a partir dos anos 1980. Mas grande parte das serrarias não teve recursos para se capitalizar e reinvestir em reflorestamento. Neste contexto muitas fecharam ou migraram para o Sul do Pará. Sem uma política de reflorestamento, a exploração da madeira tem sido uma atividade predatória no sentido de que ela não dá lugar a uma reconstituição do estoque de matérias primas (SOUZA, 2004). Arruda (1997) discute sobre a produção do espaço urbano de Sinop, identificando os agentes envolvidos, caracterizando como se deu a construção da territorialidade pelos habitantes no recorte temporal de 1972 a 1996:

Conforme Figueiredo e Guarim Neto (2009, p.2-3), o município de Sinop, região inicialmente extrativista madeireira, migra para a agricultura mecanizada, pecuária e industrialização, apresentando rápido crescimento populacional devido à expansão do agronegócio. Vale ressaltar que o maior número da população se concentra na área urbana, sendo que no intervalo de 1996 a 2008, os números duplicaram.

Unidades de Conservação e áreas verdes urbanas

A fragmentação decorre do processo pelo qual uma área extensa e contínua de um denominado habitat é reduzida ou dividida em dois ou mais fragmentos de habitat geralmente deixados para trás. Estes fragmentos são muitas vezes isolados uns dos outros, por paisagens modificadas ou degradadas (PRIMACK e RODRIGUES, 2001). Estes autores mostram ainda que vegetações nativas que antes ocupavam grandes áreas, além de estarem sendo destruídas rapidamente são frequentemente divididas em pequenos pedaços, resultado das atividades

antrópicas. Este processo leva a uma drástica redução na diversidade biótica local, seja imediatamente, através de efeitos de perda de área, ou em longo prazo, através dos efeitos de isolamento.

Um dos meios utilizados atualmente para salvar espécies e seus habitats é criando reservas ou parques que podem ter dimensões variáveis. Em todo caso, reservas pequenas demais ou fragmentadas correm o risco de ser insuficientes para a sobrevivência de ecossistemas locais (VERNIER, 1994). Segundo Diegues, (2000, p.13) o objetivo geral das áreas naturais protegidas “é preservar espaços com atributos ecológicos importantes. Algumas delas, como parques, são estabelecidas para que sua riqueza natural e estética seja apreciada pelos visitantes, não se permitindo, ao mesmo tempo, a moradia de pessoas em seu interior”. A concepção dessas áreas protegidas provém do século XIX, tendo sido criadas primeiramente nos Estados Unidos, a fim de proteger a vida selvagem ameaçada, reservando a ideia fragmentada de que mesmo a biosfera fosse totalmente transformada pelo homem, poderiam existir pedaços de mundo natural em seu estado primitivo, revelando uma visão naturalista onde a natureza deve ser separada do ser humano (DIEGUES, 2000).

No Brasil, em 1937, foi criado pelo governo federal, o primeiro Parque nacional brasileiro, o Parque Nacional de Itatiaia com propósito de incentivar a pesquisa científica e oferecer lazer às populações urbanas (DIEGUES, 2000). Somente a partir da década de 1960 a criação de unidades de conservação vem se constituindo numa das principais formas de intervenção governamental, com objetivo de reduzir as perdas da biodiversidade face à degradação ambiental gerada pelo modelo atual de desenvolvimento econômico (COSTA, 2009). Sendo assim, a implantação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC estabeleceu uma política nacional para conservação do patrimônio natural público e privado. A legislação define os seguintes termos às Unidades de Conservação (BRASIL, 2000):

Espaço territorial em seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, 21 legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Segundo o que estabelece o inciso XII do art. 4º do SNUC/2000, um dos objetivos das unidades de conservação é “favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental e recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico” (BRASIL, 2000).

Segundo o que estabelece o inciso XII do art. 4º do SNUC/2000, um dos objetivos das unidades de conservação é “favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental e recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico” (BRASIL, 2000).

Sendo assim, o SNUC abrange áreas protegidas nas esferas da administração pública: Federal, Estadual e Municipal. As Unidades de Conservação Federais são administradas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), que é vinculado ao Ministério do Meio Ambiente – MMA; as Unidades de Conservação Estaduais são gerenciadas pelas Secretarias Estaduais de Meio Ambiente, no caso de Mato Grosso pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA; e as Unidades de Conservação Municipais são de responsabilidade das Prefeituras (GUARIM e VILANOVA, 2008). Cria-se assim o ecossistema urbano, que apresenta uma matriz totalmente antropizada, com algumas manchas de vegetação natural, consideradas remanescentes de florestas, inseridos em fragmentos urbanos, que por força da legislação são considerados, em sua maioria de Áreas de Preservação Permanente, com a finalidade primordial de manter intacta ou dificultar a degradação dos recursos hídricos.

Os fragmentos florestais possuem diversas funções, dentre elas Guzzo (2007) salienta a purificação do ar, melhoria do microclima, redução da velocidade do vento, influência no balanço hídrico, abrigo da fauna e amortecimento de ruídos. Para Pott e Pott (2003) uma das importantes funções dos remanescentes florestais seria o de prover matrizes de sementes para a reposição florestal e recuperação de áreas degradadas. Redling (2007) argumenta que a biodiversidade apresentada em fragmentos é maior do que as utilizadas nos trabalhos de recuperação ambiental. Costa e Scariot (2003) sugerem que os fragmentos podem propiciar o fluxo gênico.

No perímetro urbano, a viabilidade da conservação dos fragmentos seria propiciar uma conectividade entre as áreas remanescentes, o que de acordo com Gascon et al (2001) depende do novo hábitat matriz que surgiu após a supressão da floresta e que a configuração dos fragmentos na matriz é fator chave para a sobrevivência da população e padrões de abundância. Para Kageyama e Gandara (1993), os corredores ecológicos são de extrema importância no aumento da conectividade, na ampliação do fluxo gênico, fundamentais à manutenção das variações genéticas das populações e conseqüentemente à biodiversidade. Dessa forma, a presença de fragmentos de floresta urbana (FFUs) denominadas de áreas cobertas de vegetação isoladas entre os espaços urbanos e são considerados recursos estratégicos para melhorar qualidade de vida nas cidades, pois a presença de cobertura vegetal mitiga os impactos causados por ação antrópica (FEIBER, 2004; SOUZA et al. 2013)

Áreas verdes urbanas em Sinop

A composição física de uma cidade depende de seu processo histórico e tende a mudanças substanciais sendo que cada momento histórico revela uma paisagem, reflexo da relação entre o homem e a natureza e que pode ser resultado de uma ordenação do ambiente na busca por uma imagem ideal (OLIVEIRA e FECHINE,1998). No que se refere à paisagem natural, a cidade de Sinop conta com áreas verdes distribuídas em praças, canteiros centrais e as reservas florestais. As reservas são áreas doadas pela Colonizadora da cidade para proteção ambiental, somam aproximadamente 240,38 hectares, sendo as R-13, R-2, R-3 aglomeradas denominadas Parque Municipal Jardim Botânico; R-10, 11 e 12 também aglomeradas, sendo a Reserva R-11 denominada Parque Florestal, recebendo cuidados e atenção especial do Poder Público, visto que se tornara um ponto turístico no município. E ainda a R-7, denominada de Parque Ecológico, está sob a gestão da UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso) de Sinop, que vem desenvolvendo pesquisas e projetos na área. Dessas, o Parque Municipal Jardim Botânico, até meados de 2020 não tinha uma gestão precisa no que tange a sua conservação, porém a partir de 2020 foi dado início a reestruturação desse Parque Municipal, pois ele se dá por bairros onde existem várias instituições de ensino e organizações sociais que poderiam ser envolvidas na sua gestão por meio da Educação Ambiental. Um fator determinante importante que aumenta a necessidade de buscar alternativas para o manejo destas, e outro é que as Reservas R3, R-7 e R-10 possuem nascentes que contribuem significativamente para a formação dos principais córregos no perímetro urbano. Desse modo é importante ressaltar que a qualidade de vida urbana está diretamente atrelada a vários fatores que estão reunidos na infraestrutura, no desenvolvimento econômico-social e àqueles ligados à questão ambiental. No caso do ambiente, as áreas verdes públicas constituem-se elementos imprescindíveis para o bem estar da população, pois influenciam diretamente a saúde física e mental da população (LOBODA e ANGELIS, 2005). Dessa forma é importante que se busque a realização de ações que possibilitem um ambiente ecologicamente equilibrado, despertando os cidadãos para a participação, propiciando-lhes perceberem a relevância de ações imediatas para o encaminhamento das demandas relativas ao meio ambiente (RUSCHEINSKY e VARGAS, 2002), gerando assim, a interação entre diferentes atores sociais na definição do espaço comum e do seu destino coletivo (LOUREIRO, 2004). Para tanto, busca-se apoio em estudos de percepção ambiental para analisar e compreender a relação entre os seres humanos e o meio ambiente. A percepção ambiental pode ser definida como uma tomada de consciência do homem em relação ao ambiente, na busca de uma

relação mais harmoniosa com os aspectos naturais e como consequência, uma melhor qualidade de vida (TRIGUEIRO, 2003).

Dentre essas reservas, destaca-se o Parque Municipal Florestal, constituído por três fragmento (R10, R11 e R12) com área total de 103,98 hectares. Essa área é uma Unidade de Conservação na categoria “Parque Natural Municipal” de acordo com a Lei Nº. 2067/2014 de 09 de dezembro de 2014 e tem como objetivo preservar os ecossistemas naturais existentes, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e de turismo ecológico (SINOP, 2014). O Parque Municipal Jardim Botânico, criado pela Lei 1099/2009, totaliza uma área de 90,92 ha. Localizado na porção sul no centro da cidade, constitui-se do agrupamento de três fragmentos florestais, denominados no projeto de urbanização como Reserva R1, R2 e R3 (SINOP, 2009).

Percepção ambiental

Analisar a percepção ambiental das comunidades tem sido um meio de entender como sujeitos sociais compreendem suas ações e se sensibilizam em relação ao meio ambiente, envolvendo uma série de fatores sensoriais, subjetivos, valores sociais e culturais em determinada realidade (RAUBER e GUARIM-NETO, 2011). Vieira (2004) admite que as áreas verdes tendam a assumir diferentes papéis na sociedade e suas funções devem estar inter-relacionadas no ambiente urbano, de acordo com o tipo de uso a que se destinam. Sendo assim, para ele, as funções destas áreas estariam relacionadas à:

- Função Social: possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população;
- Função Estética: diversificação da paisagem construída e embelezamento da cidade;
- Função Ecológica: provimento de melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo, resultando no bem-estar dos habitantes, devido à presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas;
- Função Educativa: possibilidade oferecida por tais espaços como ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas, extraclasse e de programas de educação ambiental.
- Função Psicológica: possibilidade de realização de exercícios, de lazer e de recreação que funcionam como atividades “antiestresse” e relaxamento, uma vez que as pessoas entram em contato com os elementos naturais dessas áreas.

Entretanto, Pereira et al. (2018) com base no trabalho de Bronw e Reed (2000) definem 14 atributos socioambientais uteis na avaliação da valoração ambiental de fragmentos florestais urbanos (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição dos atributos socioambientais considerados na valoração ambiental de fragmentos florestais urbanos, adaptado de Brown e Reed (2000) por Pereira et al. (2018).

Atuação socioambiental	Valor ambiental do fragmento de floresta urbana
Estética (1)	Aprecia a paisagem, imagens, cheiros e sons.
Recreação (2)	Um lugar para a realização de atividades de recreação tais como caminhadas.
Diversidade Biológica (3)	Abriga uma variedade de organismos, ecossistemas terrestres e aquáticos.
Intrínseco (4)	Por sua existência em si, não importando o que os outros pensam sobre ele.
História (5)	Lugares naturais e história humana importantes para você e para a comunidade.
Futuro (6)	As gerações futuras conhecerão e experimentarão o fragmento como é agora.
Terapêutico (7)	Faz as pessoas se sentirem melhor fisicamente e mentalmente.
Cultural (8)	Transmite conhecimentos, tradições e modo de vida dos seus antepassados.
Sustento a vida (9)	Ajuda a produzir, preservar, limpar e renovar o ar, solo e a água.
Espiritual (10)	Um lugar sagrado, religioso, espiritual, a ser reverenciado e respeitado.
Econômico (11)	Fornece madeira, frutas, lenha, caça e outros bens e serviços.
Aprendizado (12)	Permite aprender sobre o meio ambiente.
Subsistência (13)	Fornece alimentos e outros suprimentos necessários para se sustentar.
Eco-ética (14)	Nele habitam seres não humanos que também têm direito à vida

Assim, considerando a importância de se conhecer a opinião das pessoas sobre o meio em que vivem, bem como sua percepção sobre processos ambientais e conservacionistas, acredita-se ser de suma importância essa associação devido à constante pressão antrópica sofrida pelos fragmentos florestais urbanos, já que proporcionam à benefícios diretos e indiretos à sociedade como um todo, e necessitam ser protegidos por políticas públicas voltadas à sua conservação.

Justificativa

O desenvolvimento urbano e o rápido crescimento das cidades fazem com que áreas de florestas contínuas se tornassem isoladas em meio a um ambiente circundado por uma matriz, que passa a ser a principal unidade da paisagem. No perímetro urbano, essa matriz é constituída por edificações, ruas, praças e calçadas (POORTER, 2016). Esta substituição das florestas por áreas urbanas, contudo, modifica o microclima, podendo causar alterações na temperatura do ar, no albedo da superfície, na partição da energia disponível no sistema e, conseqüentemente, na evapotranspiração (SALAZAR et al. 2015; VOURLITIS et al. 2015).

Dessa maneira, essas áreas verdes nativas inseridas no perímetro urbano são bastante prejudicadas por não existir, na maioria dos casos, propostas coesas e objetivas de manejo e conservação (FREITAS et al. 2016), resultando em impactos pela redução de suas dimensões, ruptura da conectividade entre esses remanescentes e a exploração humana desenfreada (BARGOS e MATIAS, 2011). Por fim, nós formatamos para compor a dissertação um capítulo onde estudamos a percepção ambiental da população levando em consideração os benefícios diretos e indiretos das áreas verdes urbanas para a população, objetivando contribuir com a definição de políticas públicas voltadas à conservação dessas áreas.

Referências bibliográficas

- AMORIM, Margarete C. da C. T. Caracterização das áreas verdes em Presidente Prudente/SP. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (org). **Textos e contextos para a leitura geográfica de umacidade média**. Presidente Prudente: [s. n.], 2001 p. 37-52.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: Um estudo de revisão e proposta conceitual. **REVSBAU**, v. 6, p. 172-188, ago. 2011.
- CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; GUZZO, P.; ROCHA, Y. T. Proposição de terminologia para o Verde Urbano. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 7, n. 3, p. 1-9, jul./ago./set. 1999.
- CARVALHO, T. S.; DOMINGUES, E. P. (2016). Projeção de um cenário econômico e de desmatamento para a Amazônia Legal Brasileira entre 2006 e 2030. **Nova Economia** v. 26, n. 2, p. 585-621, mai./ago. 2016.
- FERNÁNDEZ, I. C.; WU, J.; SIMONETTIE, J. A. The urban matrix matters: Quantifying the effects of surrounding urban vegetation on natural habitat remnants in Santiago de Chile. **Landscape and Urban Planning**, v. 187, p. 181-190, jul. 2019.
- FREITAS, A. F.; SANTOS, J. S.; LIMA, R. B. Análise da variação microclimática em diferentes níveis de fragmentação. **Rev. Bras Geog Física**, v. 9, n. 1, p. 226-236, 2016.
- GHENO, E. L.; FRANÇA, M. S. de; MAITELLI, G. T. Variações climáticas na área urbana de Sinop/MT no final da estação chuvosa. **Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 139-153, jan./jun. 2012.
- GONG, C.; YUA, S.; JOESTING, H.; CHENC, J. Determining socioeconomic drivers of urban forest fragmentation with historical remote sensing images Chongfeng. **Landscape and Urban Planning**, v. 117, p. 57-65, set. 2013.
- HABEL, C. J.; ZACHOS, F. E. Habitat fragmentation versus fragmented habitats. **Biodiversity and Conservation**, v. 21, n. 11, p. 2987–2990, ago. 2012.

- HÜLSMEYER, A. F.; SOUZA, R. C. A. Avaliação das áreas permeáveis como subsídio ao planejamento de áreas verdes urbanas de Umuarama- PR. **Akrópolis**, v. 15, p. 49-59, jan./jun. 2007.
- LAURANCE, W.; VASCONCELOS, H. Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. **Oecologia Brasiliensis**, v. 13, p. 434-45, set. 2009.
- MENDES, F. H.; PETEAN, F. C. S.; POLIZEL, J. L.; SILVA FILHO, D. F. F.H. Avaliação da fragmentação da cobertura arbórea de Maringá/PR utilizando geotecnologias. **Scientia Plena**, v. 12, n. 9, p. 1-9, ago. 2016.
- MILHORANCE, C.; BURSZTYN, M. Emerging hybrid governance to foster low- emission rural development in the amazon frontier. **Land Use Policy**, v. 75, p. 11-20, jun. 2018.
- MORERO, A. M.; SANTOS, R. F.; FIDALGO, E. C. C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP. **Rev Inst Flor**, v. 19, p. 19-30, 2007.
- PAULINO, T. E. The agricultural, environmental and socio-political repercussions of Brazil's land governance system. **Land Use Policy**, v. 36, p. 134-144, jan. 2014.
- PEREIRA, H. dos S.; KUDO, S. A.; SILVA, S. C. P. da. Topophilia and Environmental Valuation of Urban Forest Fragments in an Amazonian City. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 1-16, jul. 2018.
- POORTER, L. Biomass resilience of Neotropical secondary forests. **Nature**, v. 7598, p. 211-214, 2016.
- RAUBER, C. S.; GUARIM-NETO, G. Percepção ambiental e áreas verdes: o caso do Parque Municipal Jardim Botânico em Sinop/MT, Brasil. *Revista Uniara*, v. 14, n. 2, dez. 2011.
- SALAZAR, A.; BALDI, G.; HIROTA, M.; SYKTUS, J.; MCALPINE, C. Land use and land cover change impacts on the regional climate of non-Amazonian South America: A review. **Glob Planet Change**, v. 128, p. 103-119, 2015

SINOP. Lei orgânica nº 2, de 11 de junho de 1990. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/mt/s/sinop/emenda-a-lei-organica/1990/0/2/emenda-a-lei-organica-n-2-1990-adiciona-paragrafo-unico-ao-art-226-da-lei-organica-municipal>> Acesso em: 29 de junho de 2020.

SINOP. Lei nº 2067/2014, de 09 de dezembro de 2014. Disponível em: <<https://www.sinop.mt.gov.br/meioambiente/Comunicados/165/>> Acesso em: 02 de julho de 2020.

SOUZA, S. M. de; SILVA, A. G. da; SANTOS, A. R. dos; GONÇALVES, W.; MENDONÇA, A. R. de. Análise dos fragmentos florestais urbanos da cidade de Vitória – ES. **Soc. Bras. De Arborização Urbana**, v. 8, n. 1, p. 112-124, mar. 2013.

VIEIRA, P. B. H. Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis, SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG). Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC, 2004.

VOURLITIS, G. L.; NOGUEIRA, J. S.; LOBO, F. A.; PINTO JUNIOR, O. B. Variations in evapotranspiration and climate for an Amazonian semi-deciduous forest over seasonal, annual, and El Niño cycles. **Int J Biometeorol**, v. 59, n. 2, p. 217-230, 2015.

CAPÍTULO I

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO ENTORNO DE DOIS PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS DE SINOP MATO GROSSO

Artigo em preparação para revista Acta Amazonica (<https://acta.inpa.gov.br/index.php>)

Acta Amazonica is a multidisciplinary, peer-reviewed, open access, free-of-charge scientific journal for research in and about the Amazon region, published since 1971 by the Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, in Brazil.

The journal publishes quarterly issues containing articles and short communications in English across a broad range of disciplines, including Agronomy and Forestry, Animal Sciences and Fisheries, Biodiversity and Conservation, Biotechnology, Chemistry and Pharmacology, Environmental Sciences, Food Sciences, Geosciences, Health Sciences, Human and Social Sciences, and Materials Technology.

Acta Amazonica is a member of SciELO Brasil since 2009.

JOURNAL METRICS

JCR/SCI impact factor: 1.126 (2020)

Scopus CiteScore: 1.5 (2020)

Qualis Capes 2013-2016:

B1 - Ciências Ambientais

B2 - Biodiversidade

Percepção ambiental da população residente no entorno de dois Parques Naturais Municipais de Sinop Mato Grosso

Cleonice Maria BORBA¹, Bruna Paz DEECKEN¹, Leandro Dênis BATTIROLA², Rafael ARRUDA^{2*}

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso, Av. Alexandre Ferronato 1200, Residencial Cidade Jardim, 78550-728, Sinop, Mato Grosso, Brazil

²Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso, Av. Alexandre Ferronato 1200, Residencial Cidade Jardim, 78550-728, Sinop, Mato Grosso, Brazil

*Corresponding author: rafael.arruda@ufmt.br

INTRODUÇÃO

O processo de fragmentação e destruição de habitats prejudica o funcionamento e a resiliência dos ecossistemas, ameaçando assim, a capacidade de fornecer continuamente o fluxo de serviços ecossistêmicos para as gerações atuais e futuras (GROOT et al. 2012). Dessa maneira, novas regras e estratégias são necessárias para promover e alcançar o desenvolvimento sustentável, mantendo a continuidade do ecossistema e a conservação da biodiversidade (LEDDA e MONTIS, 2019). Na região Norte de Mato Grosso na transição entre o Cerrado e a Amazônia, especificamente no “Arco do Desmatamento” (CARVALHO e DOMINGUES, 2016), a paisagem é definida pela presença de áreas de florestas contínuas, consideradas não antropizadas, acompanhadas por um mosaico de fragmentos florestais inseridos em matrizes de ocupação humana nas áreas urbanas. Esses fragmentos florestais urbanos possuem a denominação política de Áreas Verdes Urbanas.

Em meio a matriz urbana, os fragmentos florestais urbanos são resquícios de vegetação natural, que correspondem aos parques, reservas e pequenas manchas de matas em propriedades privadas (SOUZA et al. 2013). Nesses ecossistemas urbanos, apesar da alta pressão antrópica e de não terem possibilidade de conexão com outras matas, esses fragmentos desempenham forte função ecológica e social pois reconhece-se que a presença dessas florestas constituírem refúgio para muitas espécies, funcionando como reguladores térmicos microclimáticos e indispensáveis à qualidade de vida da população e atuam positivamente na eficiência energética das construções que as circundam (DACANAL et al. 2010; MENDES et al. 2016).

Os termos áreas verdes, espaços livres, áreas livres, arborização urbana e verde urbano, têm sido frequentemente utilizados no meio científico com o mesmo significado para designar a vegetação “intraurbana” (BARGOS e MATIAS, 2011). Segundo Cavalheiro et al. (1999), áreas verdes são entendidas como um tipo especial de espaço livre, em que o elemento fundamental de composição é a vegetação, e devem satisfazer três objetivos principais: ecológico-ambiental, estético e de lazer. Assim, áreas como parques urbanos, jardins e praças, que satisfaçam os requisitos descritos, podem ser consideradas áreas verdes.

Além disso, alguns benefícios psicológicos das áreas verdes são apresentados por Miller (2007), tais como sentimentos de saúde, de paz e de serenidade, melhoria da autoestima, saúde física, restauração psíquica e mental, socialização, solidariedade, ensino e desenvolvimento das crianças, valores pessoais e sociais, liberdade e espiritualidade. Ainda que a presença de áreas com vegetação nativa nas cidades seja considerada um sinônimo de qualidade de vida, essas áreas são os elementos mais frágeis da paisagem urbana, uma vez que

sofrem diretamente os impactos negativos da ação antrópica representada pelas pressões da urbanização e do adensamento populacional (MELO et al. 2011). Há também grupos da vizinhança que podem desenvolver um elo afetivo (topofilia) ou de desafeto e aversão (topofobia) em relação a essas paisagens florestais (TUAN, 1980).

O desenvolvimento urbano e o rápido crescimento das cidades fazem com que áreas de florestas contínuas se tornem isoladas em meio a um ambiente circundado por uma matriz, que passa a ser a principal unidade da paisagem. No perímetro urbano, essa matriz é constituída por edificações, ruas, praças e calçadas (POORTER, 2016). Esta substituição das florestas por áreas urbanas, contudo, modifica o microclima, podendo causar alterações na temperatura do ar, no albedo da superfície, na partição da energia disponível no sistema e, conseqüentemente, na evapotranspiração (SALAZAR et al. 2015; VOURLITIS et al. 2015).

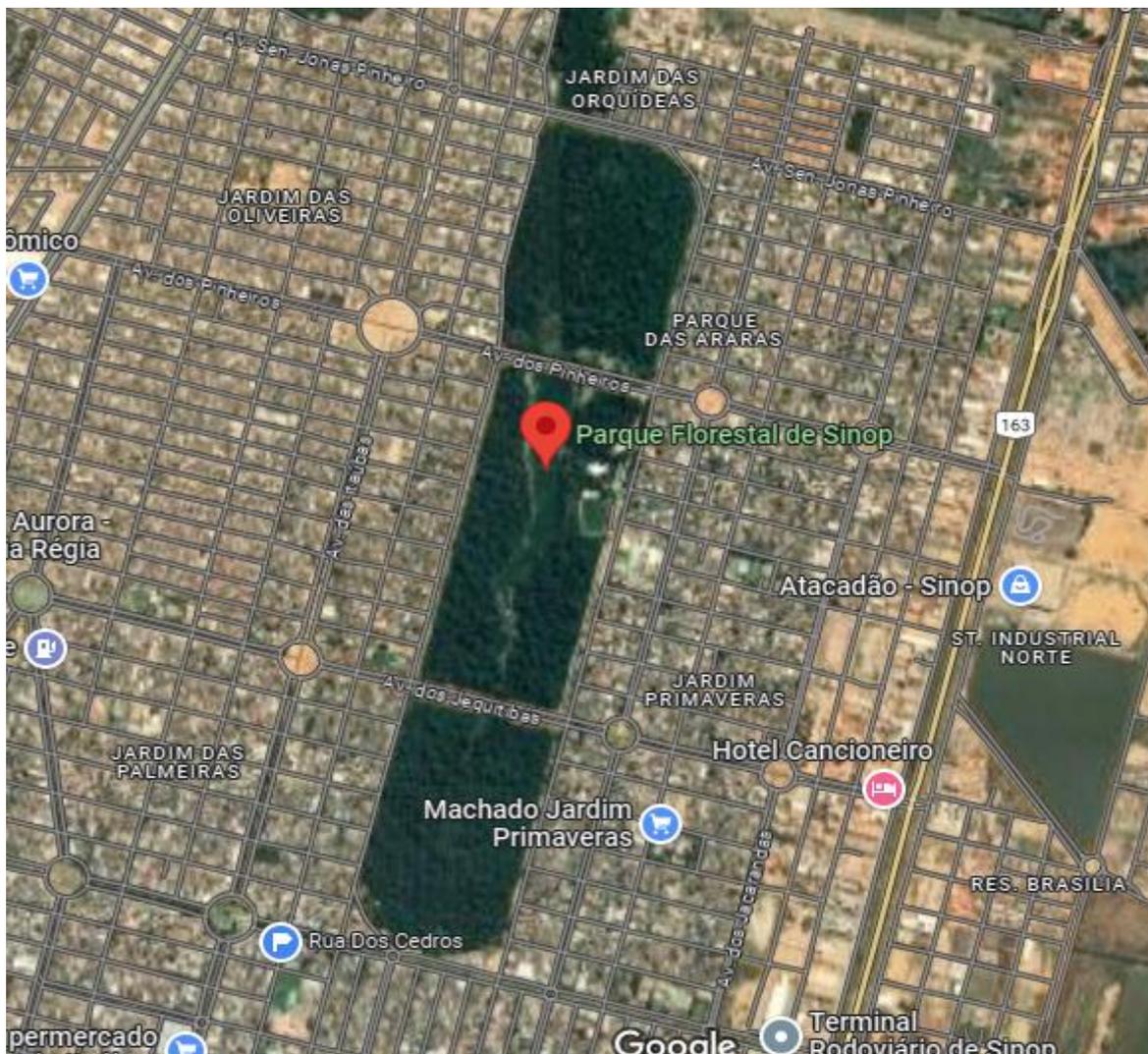
Dessa maneira, essas áreas verdes nativas inseridas no perímetro urbano são bastante prejudicadas por não existir, na maioria dos casos, propostas coesas e objetivas de manejo e conservação (FREITAS et al. 2016), resultando em impactos pela redução de suas dimensões, ruptura da conectividade entre esses remanescentes e a exploração humana desenfreada (BARGOS e MATIAS, 2011). Considerando a pressão antrópica sofrida pelos fragmentos florestais no perímetro urbano e levando em consideração os benefícios diretos e indiretos na vida humana circundante, se torna fundamental investigar e divulgar a percepção ambiental da população que são afetados por essas áreas, objetivando contribuir com a definição de políticas públicas voltadas à conservação dessas áreas.

O objetivo principal deste trabalho foi avaliar a percepção e a valoração ambiental dos moradores do entorno de fragmentos florestais no perímetro urbano do município de Sinop, Mato Grosso. Em específico nós buscamos (i) avaliar os componentes ambientais mais significativos à população, (ii) compreender como a população urbana entende as áreas verdes no perímetro urbano, (iii) identificar problemas ambientais associados às áreas verdes urbanas, conforme a percepção da população, (iv) evidenciar a importância e preservar esses espaços verdes no perímetro urbano, e por fim, (v) fornecer subsídios à definição de políticas públicas específicas para a conservação dessas áreas verdes urbanas.

MATERIAL E MÉTODOS

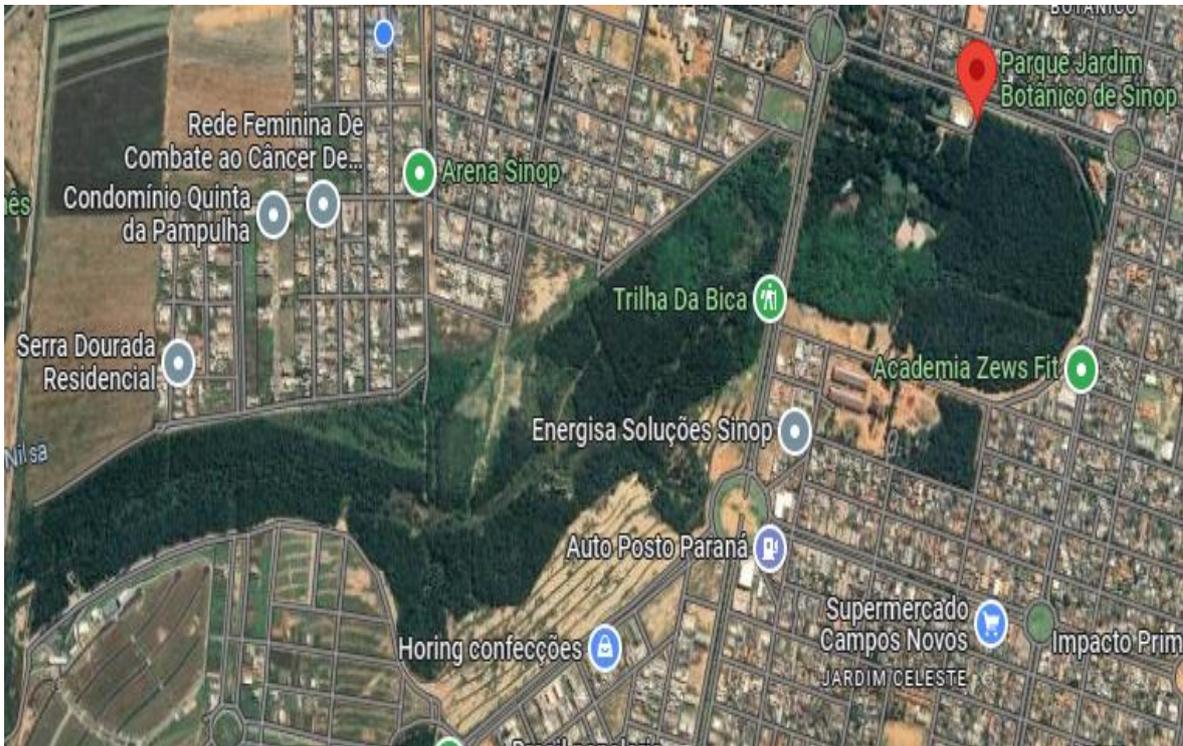
Área de estudo

O estudo foi realizado com moradores do entorno de duas Unidades de Conservação urbanas do município de Sinop e foram utilizadas como base duas Unidades de Conservação (UC) urbanas. Estas UCs foram selecionadas para a pesquisa, por corresponderem aos maiores blocos de vegetação dentro do perímetro urbano de Sinop, e por todos estarem localizados no centro da cidade. Assim, serão utilizados o Parque Natural Municipal Florestal, constituído por três fragmentos (R10, R11 e R12) com área total de 103,98 hectares sendo uma Unidade de Conservação na categoria “Parque Natural Municipal” de acordo com a Lei Nº. 2067/2014 de 09 de dezembro de 2014.



Parque Florestal de Sinop, R. das Orquídeas, S/N - Jardim Primavera, Sinop - MT, 78550-406

E o Parque Natural Municipal Jardim Botânico, criado pela Lei 1099/2009, totalizando uma área de 90,92 ha que se constitui do agrupamento de três fragmentos florestais, denominados no projeto de urbanização como Reserva R1, R2 e R3.



Parque Jardim Botânico de Sinop, Unnamed Road, Sinop – MT

Coleta e análise de dados

As informações sobre as percepções dos moradores do entorno urbano fragmentos florestais foram obtidos por meio de questionário objetivo que foi elaborado com base na escala Linkert, ou seja, objetivando compreender o grau de percepção dos entrevistados em uma escala compreendida entre “Concordo totalmente” e “Discordo totalmente” (Anexo 2), aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (Anexo 3).

A abordagem foi feita verbalmente explicando sobre conteúdo e a finalidade da pesquisa. Destaca-se que o entrevistado teve total liberdade de recusar a participar da pesquisa. Posteriormente foram entregues o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e o questionário, ficando acertado com o entrevistado o melhor dia para o recolhimento dos documentos.

Com relação aos critérios de inclusão, destaca-se que em cada domicílio visitado apenas um residente, com 18 anos ou mais foi escolhido, independentemente da situação

social, grau de instrução, gênero e independente do tempo de moradia. Para selecionar a amostra representativa do bairro, foram considerados dois estratos conforme Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA2002). Para definir os estratos, a localização da residência (distância) em relação ao fragmento próximo fora considerada, e a população circundante foram classificadas em dois estratos: (1) moradores do entorno (próximo ao limite do fragmento) e (2) moradores distantes (mais de dois quarteirões, ou ruas, distantes do fragmento) (PEREIRA et al. 2018), com um total de 30 moradores entrevistados por estrato, totalizando 60 entrevistados por área. Para o tratamento de dados fizemos uso o software estatístico R.

RESULTADOS

Os questionários aplicados, abordando os moradores do entorno dos dois parques no Município de Sinop- MT. Trinta dos entrevistados são moradores das ruas Orquídeas, Itaúbas e Avencas, que fazem parte do entorno do Parque Florestal, os outros trinta entrevistados são moradores das ruas Azaleia, Coqueiros e Buritis e fazem parte dos moradores do entorno do Parque Municipal Jardim Botânico.

No Parque Florestal 70% dos entrevistados foram do sexo feminino e 30% do sexo masculino (Figura 1a), enquanto no Parque Jardim Botânico (Figura 1b) foram de 56,67% feminino e 43,33% masculino.

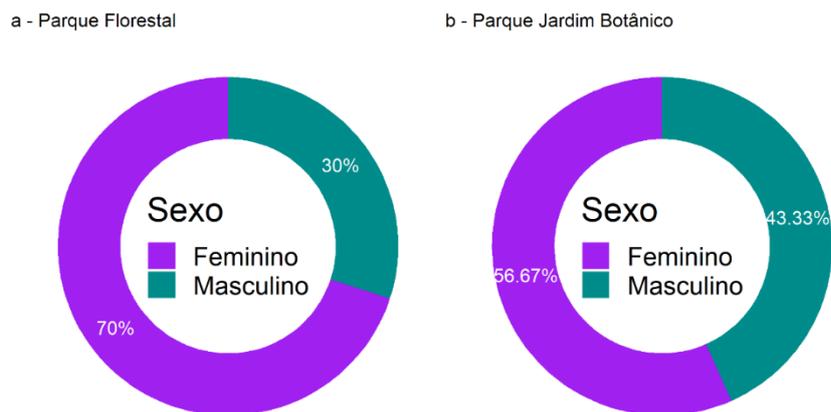


Figura 1. Proporção de respostas separadas pelo sexo dos moradores próximos ao (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

A faixa etária dos entrevistados em ambos parques Florestal e Jardim Botânico é composta por indivíduos na sua grande maioria adultos (Figura 2). No Parque Florestal é possível observar um percentual maior de jovens (Figura 2a), Enquanto que no parque Jardim Botânico, temos um percentual maior de adultos acima dos vinte e seis anos (Figura 2b).

Observa-se que em ambos os parques a maioria dos entrevistados estão na terceira idade ou próximos dela (Figura 2).

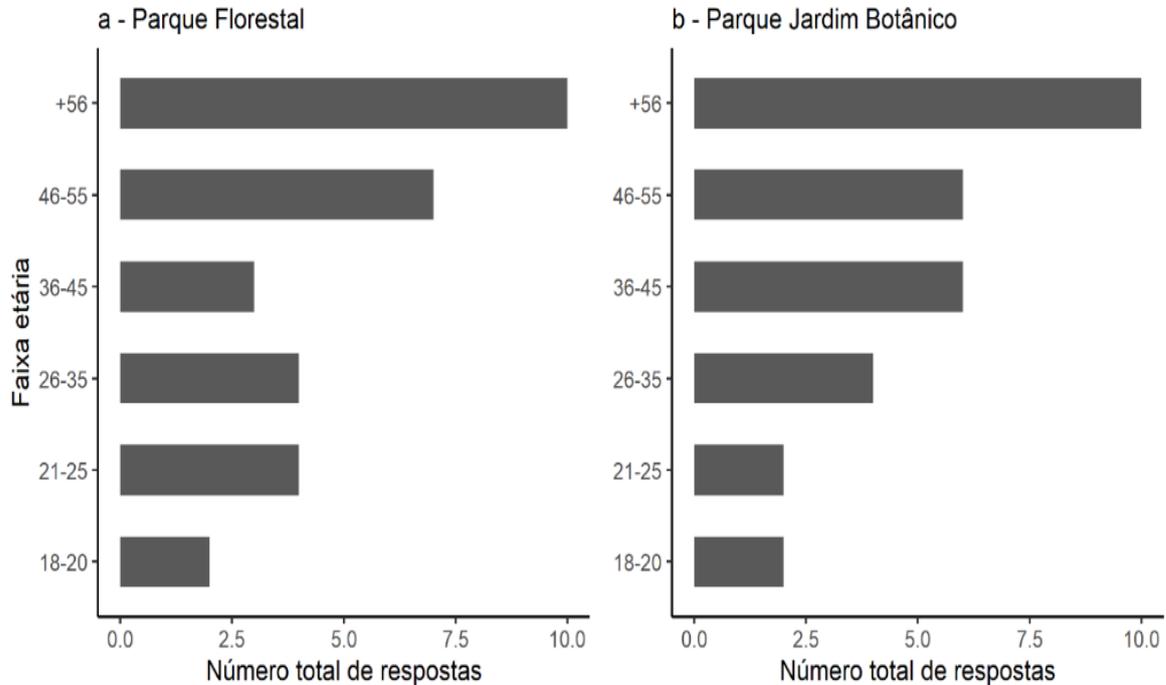


Figura 2. Faixa etária dos moradores do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

Os níveis de escolaridade concentram-se no ensino fundamental incompleto no parque Florestal (Fig 3a) e ensino fundamental completo, no parque Jardim Botânico (Fig 3b). Indivíduos com ensino médio e superior são a minoria entre os entrevistados (Figura 3).

O tempo de residência dos entrevistados em ambos os parques se concentra acima dos vinte e um anos de moradia (Figura 4). No parque Jardim Botânico temos um percentual maior de moradores a mais tempo, um dos fatos que pode contribuir para esta diferença pode ser pelo bairro ser um dos mais antigos de Sinop (Figura 4). Mas é interessante notar a quantidade de novos moradores no parque Jardim Botânico (Figura 4).

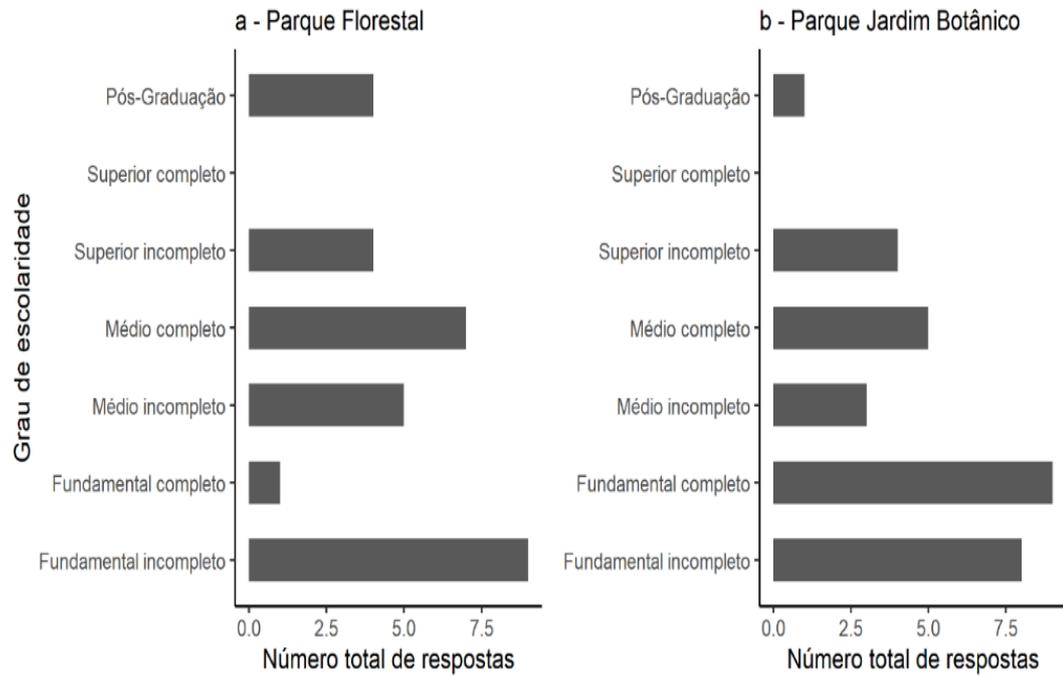


Figura 3. Grau de escolaridade dos moradores do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

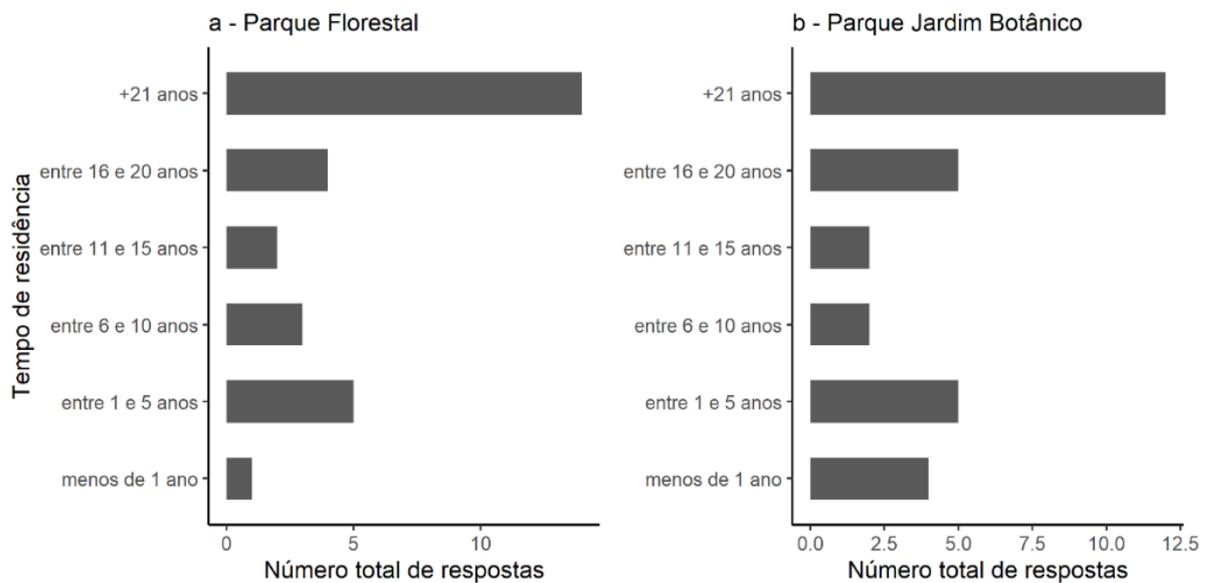


Figura 4. Tempo de residência dos moradores do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

Quando se trata em número de moradores, tanto o parque Florestal (Figura 5a) quanto o parque Jardim Botânico (Figura 5b), a maioria das residências tem entre dois ou três moradores. No entanto no parque Jardim Botânico não temos nenhuma residência com mais de cinco pessoas.

A renda familiar de ambos os entrevistados na sua maioria não ultrapassa três salários-mínimos, ou seja 50% dos entrevistados que declararam sua renda são consideradas famílias de baixa renda (Figura 6).

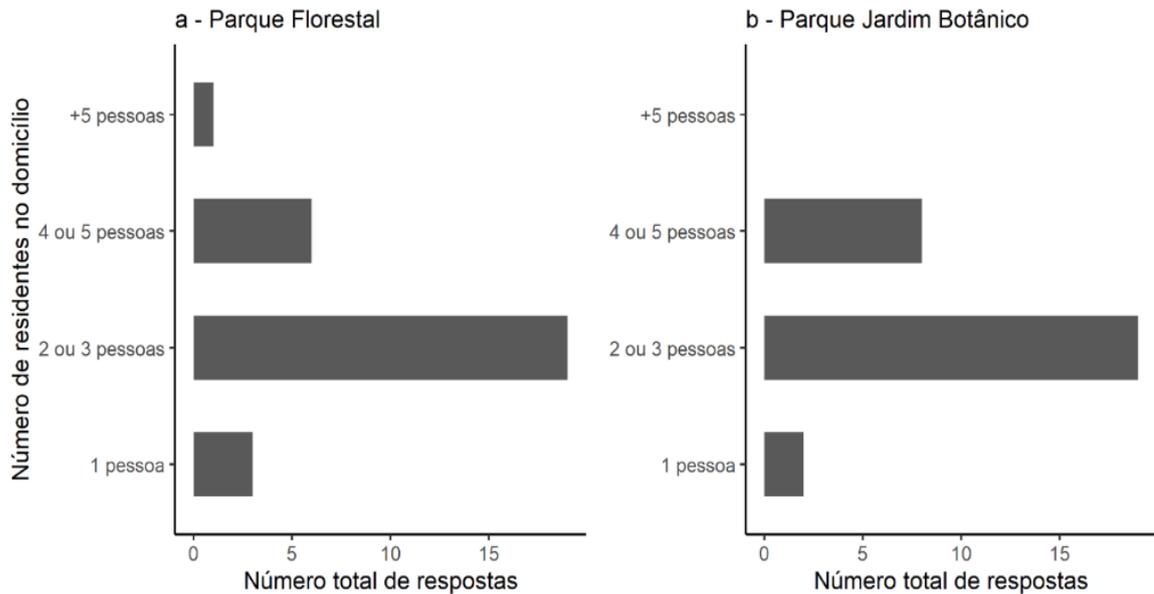


Figura 5. Número de moradores nos domicílios do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

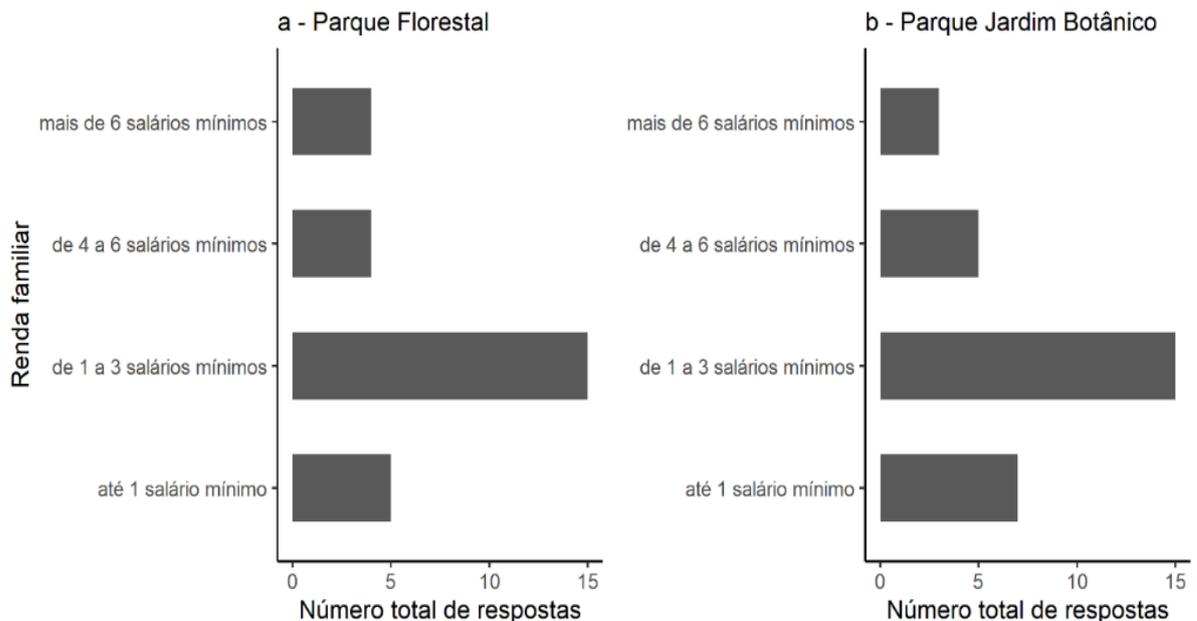


Figura 6. Renda familiar de moradores nos domicílios do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

Quando se trata de frequência de visitação podemos observar que os moradores do entorno do parque Florestal (Fig 7a) em sua maioria declararam que visitaram o parque cinco

ou mais vezes no último ano. Em contraposto, moradores do entorno do parque Jardim Botânico (Fig 7b) declararam em sua maioria que visitaram o parque apenas uma vez no último ano, e com um percentual maior de pessoas que nunca visitaram o parque.

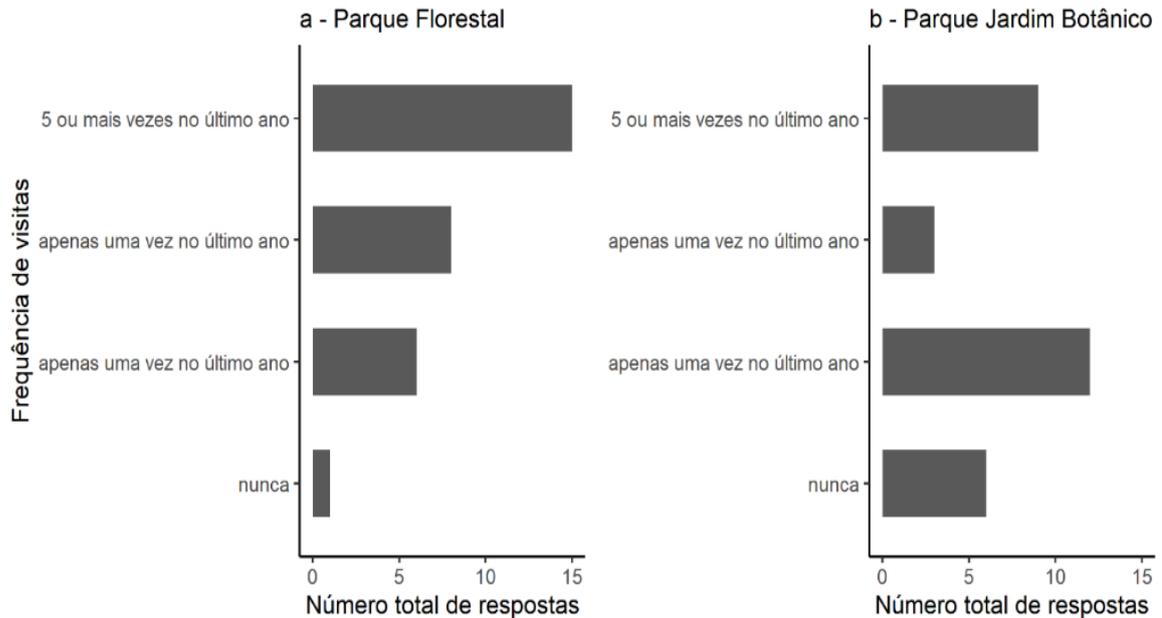


Figura 7. Frequência de visitas a áreas verdes por moradores nos domicílios do entorno do (a) Parque Natural Municipal Florestal e (b) Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

Os entrevistados dos parques Florestal e Jardim Botânico quando abordados sobre valoração em sua grande maioria concordam muito quanto os valores dado aos parques, principalmente em se tratando sobre o bem estar, saúde e lazer (Figuras 8 e 10), porém não se dá grande importância a estas áreas quando falamos de espiritualidade (Figuras 8 e 10). Sobre a importância destas áreas seja pela sua existência, história e preservação futura (Figuras 8 e 10) considera-se que a maioria dos entrevistados concordam muito.

Quanto ao conhecimento e aprendizagem os entrevistados dividem opiniões com uma pequena margem em concordo e concordo muito (perguntas h e l figuras 8 e 10), quanto ao direito a vida destes seres que compõem a área do Parque Florestal uma margem de apenas 4% divide a opinião dos moradores em concordo muito e concordo, com 0% de discordância e neutralidade, porém no Parque Jardim Botânico já temos discordância com 3% para discordo muito 3% para neutros os que concordam e concordam muito são 93% dos entrevistados. e a margem que divide as opiniões entre concordo e concordo muito tem uma margem de 14% divide as opiniões de ambos os parques em concordo muito (Pergunta n figura 8 e 10). Na pergunta c abordamos a diversidade destes espaços e a diferença que divide as opiniões entre os dois parques e uma margem de 8% em concordo muito, 7% em concordo,

3% são neutros, 1% discordaram, 4% discordaram muito no Parque florestal e 0% no Parque Jardim Botânico.

Quanto a valoração em ambos os parques nas perguntas (c e n) que abordam a diversidade e direito a vida dos seres que habitam estes espaços e quanto ao direito a vida 88% dos entrevistados concordam muito sobre o direito a sobrevivência e 56% acreditam que estas áreas abrigam uma variedade de organismos. Na pergunta F abordamos a importância destes ambientes para a população que vive no seu entorno e ao serem indagados sobre quão importante é preservar os parques para gerações futuras 75% concordam muito, 20% concordam do quão é importante a existência destas áreas para si e para a comunidade as opiniões mais relevantes se dividem em concordo muito e concordo num percentual acima de 50%. (perguntas D e E).

O valor dado a estes ambientes ao falarmos sobre bem estar, saúde e lazer, tem a concordância acima de 75% e para bem estar físico e mental as pessoas concordam em 84%, (perguntas B e G FIG 8). O conhecimento e tradições que estes ambientes passam de seus antepassados tem a concordância de 54% dos entrevistados, onde concordam muito, 21% concordam e ainda sobre conhecimento os entrevistados concordam muito na percentagem de 75% que o ambiente lhes permite aprender sobre ele.

Quando abordado sobre a preservação do Parque Florestal e Parque Jardim Botânico, onde 80% dos entrevistados concordo muito sobre sua preservação, conservação e, 10% foram neutros, 36% discordaram e 7% discordaram muito.

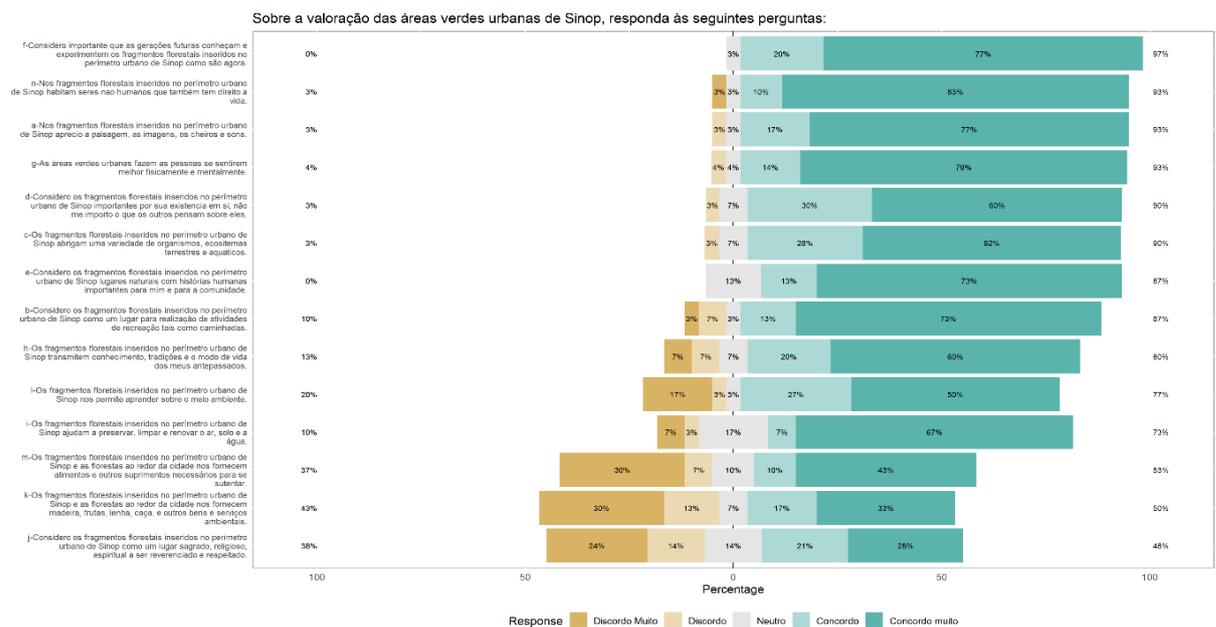


Figura 8. Grau de concordância referente às afirmações sobre valoração ambiental de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Florestal.

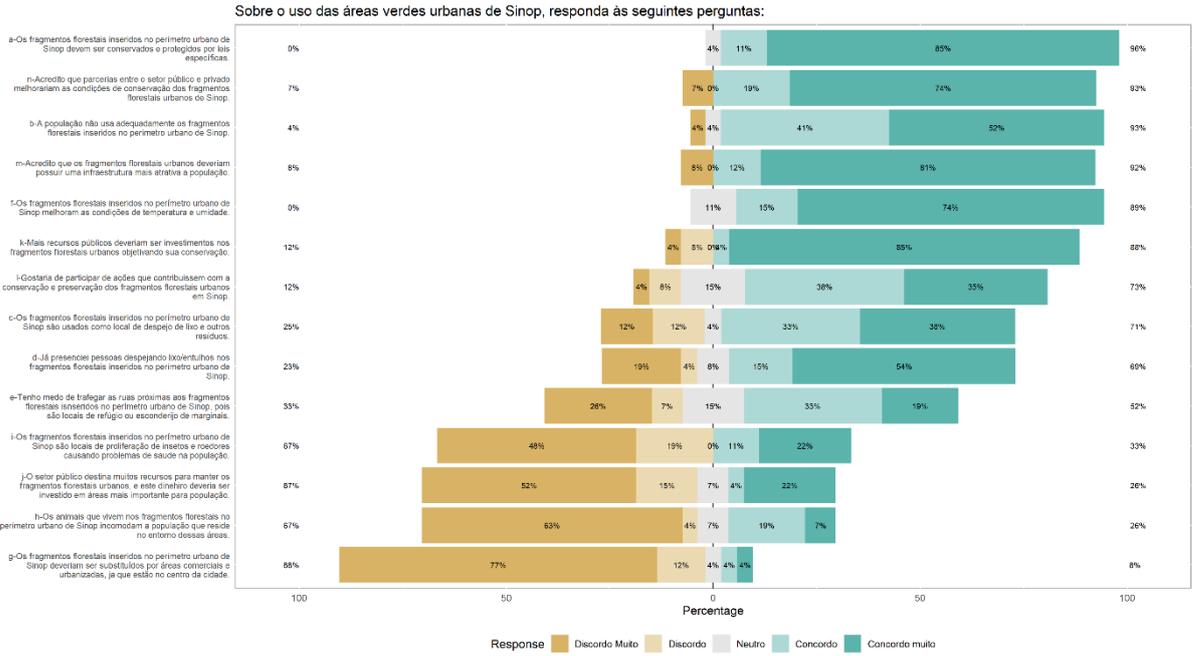


Figura 9. Grau de concordância referente às afirmações sobre uso de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Florestal.

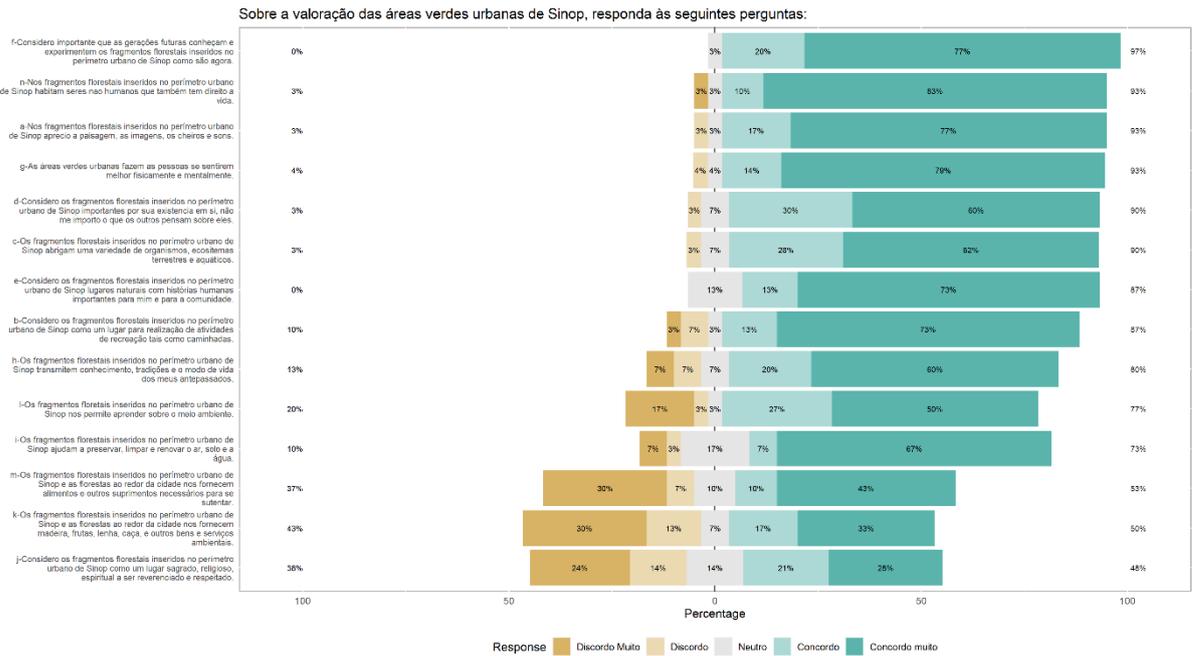


Figura 10. Grau de concordância referente às afirmações sobre valoração ambiental de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

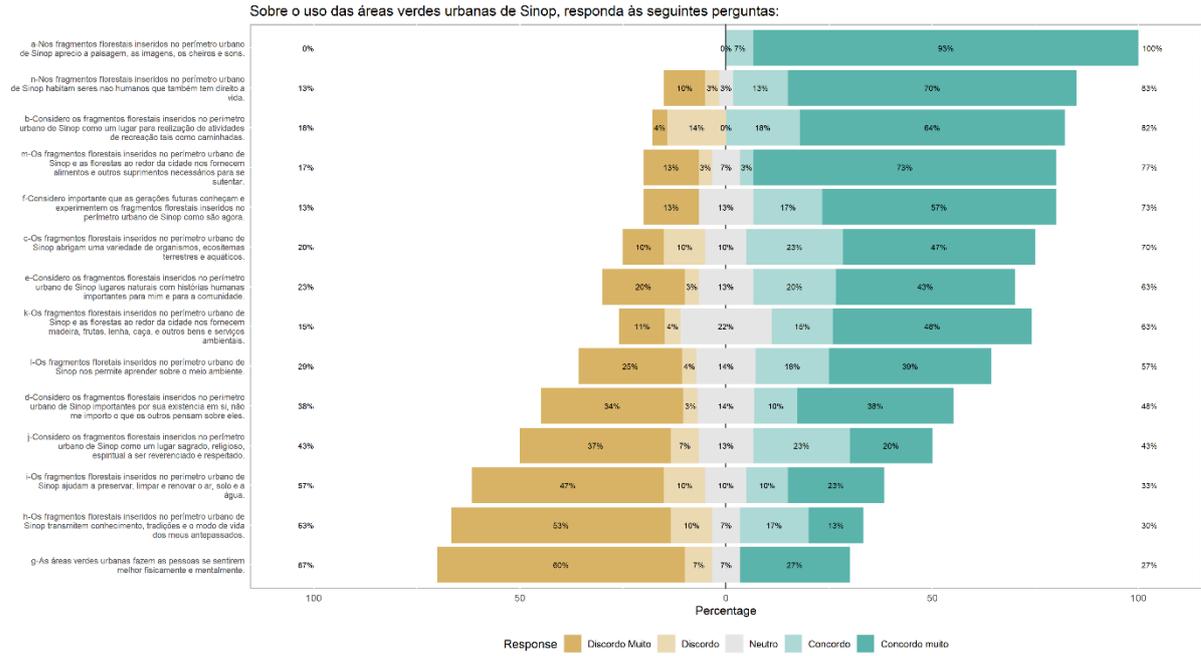


Figura 11. Grau de concordância referente às afirmações sobre uso de áreas verdes urbanas por moradores do entorno do Parque Natural Municipal Jardim Botânico.

DISCUSSÃO

A valoração ambiental é uma importante ferramenta para a gestão do meio ambiente, pois oferece parâmetros de modo a atribuir valores aos bens e serviços ambientais, neste sentido, a maioria dos moradores do entorno dos parques sabem de sua importância, mas nem sempre conhecem os órgãos responsáveis por sua gestão. Este resultado sugere ausência de integração entre as populações do entorno e a gestão de áreas protegidas, os benefícios da saúde humana das interações diretas com a natureza, são cada vez mais reconhecidos (Bratman et al., 2019 ; Hartig et al., 2014 ; Keniger et al., 2013). Existe um amplo consenso de que uma 'dose' regular de natureza contribui para melhorar o bem-estar físico, psicológico e social (Bratman et al., 2019 ; Cox, Hudson, et al., 2017 ; Shanahan et al., 2015) e, especialmente em sociedades de renda mais alta, formuladores de políticas e profissionais tem feito esforços consideráveis para projetar e implementar estratégia e programas destinados a aumentar o envolvimento direto de pessoas com a natureza (Shanahan et al., 2019). Neste contexto podemos afirmar que 80% dos entrevistados acreditam que os parques inseridos dentro do perímetro urbanos favorecem a saúde física e mental dos seus frequentadores.

De acordo com Pallete et al. (2013), para as populações humanas os valores das florestas podem ser sociais, econômicos e ambientais e seus usos divididos em bens e serviços. De acordo com a pesquisa realizada tanto no parque Florestal, quanto no Parque Jardim Botânico, a população não tem clareza sobre os parques serem autossustentáveis ou fornecerem sustento, eles não sabem diferenciar sobre um parque e uma reserva, devido a esta confusão e falta de esclarecimento, muitos são a favor da preservação, mas desde que estas áreas tenham recreação com música e alimentação. Os dados de percepção ambiental do parque mostraram que os frequentadores entrevistados estão satisfeitos com a presença destas áreas no perímetro urbano e os serviços oferecidos pelos parques, destacando o papel e os benefícios destas áreas verdes para a cidade e sociedade.

Durante entrevistas os moradores demonstraram suas preocupações com a segurança e o bom estado de conservação dos ambientes, assim como a segurança do local, principalmente no entorno destas áreas, para pessoas que transitam no horário após as 18 horas, acreditam que a presença de vigias, inspiraria mais tranquilidade, segurança aos frequentadores no contato com a natureza. Quando indagados acerca das desvantagens proporcionadas pelas áreas verdes 69 % dos moradores do Parque Florestal, demonstraram sua preocupação com o acúmulo de lixo no entorno do parque, muitas vezes despejados por pessoas que não são moradores da região, mas que veem até ali para depositá-los.

Na pergunta (a), quando indagados sobre os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop quanto a sua conservação e proteção 96% dos entrevistados os entrevistados concordam que estas áreas devem ser protegidas por leis específicas.

A presença de áreas verdes nas cidades traz uma considerável melhoria e estabilidade microclimática devido a diversos aspectos como: redução do calor, das amplitudes térmicas e da insolação direta; ampliação das taxas de evapotranspiração; diminuição da velocidade dos ventos e maior proteção.

Como explana Diegues (2004), a sociedade por meio de ações conscienciosas de preservação precisa compreender que a terra não compete ao homem, mas sim, este compete à terra. Desta forma, fundamentados em uma didática ambiental consistente, os membros da sociedade devem compreender que o Direito do amanhã deve ser ético e legalmente protegido sendo um direito primordial para as próximas gerações. Assim sendo, os Direitos Humanos começam a se aliar com a ecologia (WARAT, 2000).

Na pesquisa realizada com moradores do entorno do Parque Florestal e do Parque Jardim Botânico a geração de informação e a divulgação destas oferece subsídios possibilitando a elaboração de políticas públicas, como aquelas onde envolvem a população na definição de normas quanto ao uso destes parques. Isto fica evidenciado na pergunta k (fig. 9, pág. 38) onde 89% dos entrevistados concordam que deveria se destinar mais recursos para a conservação dos parques., além de que esta pesquisa pode fornecer subsídios para ações de programas de conservação e Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAGI, H. **Manual de Análises de Mercúrio**, Ministério do Meio Ambiente - Japão, 119 p, mar. 2004.

ALCALÁ, J.; SOSA, M.; MORENO, M.; QUINTANA, C.; CAMPOS, A.; HOLGUIN, C. Retención de polvo atmosférico en especies arbóreas indicadoras de la planeación urbana sustentable: ciudad de Chihuahua, México. **Multequina**, v. 17, p. 17-28, jun. 2008.

ARNDT, U.; SCHWEIZER, B. The use of bioindicators for environmental monitoring in tropical and subtropical countries. In: ELLENBERG et al. (eds.). **Biological monitoring**. Vieweg, Eschborn. 1991, p. 199-298.

ANDRADE, A. C.; FRANZINI, L. D.; MESQUITA, D. O. Assessing the effect of urbanization on tropical forest dwelling teiid lizards. **Ecological Indicators**, v. 99, p. 225-229, abr. 2019.

ANGELO, H.; SILVA, G. F. da; MORAES E SILVA, V. S. **Análise econômica da indústria de madeiras tropicais: o caso do polo de Sinop- MT**. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 91-101, 2004. ISSN 0103-9954.

ARAÚJO, M. L. S.; SANO, E. E.; BOLFE, E. L.; SANTOS, J. R. N.; SANTOS, J. V.; SILVA, F. B. Spatio temporal dynamics of soybean crop in the Matopiba region, Brazil (1990-2015). **Land Use Policy**, v. 80, p. 57-67, jan. 2019.

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: Um estudo de revisão e proposta conceitual. **REVSBAU**, v. 6, p. 172-188, ago. 2011.

Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J. J., Hartig, T., & Kahn, P. H. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5, eaax0903.

DIEGUES. Antonio Carlos S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis : da crítica dos modelos aos novos paradigmas. In: São Paulo em Perspectiva. São Paulo, 2004.

- Cox, D. T. C., Hudson, H. L., Shanahan, D. F., Fuller, R. A., & Gaston, K. J. (2017). The rarity of direct experiences of nature in an urban population. *Landscape and Urban Planning*, 160, 79–84.
- BURGER, J. Bioindicators: A review of their use in the environmental literature 1970- 2005. **Environmental Bioindicators**, v.1, n.2, p.136-144, 2006.
- BRUMMITT, R. K. **Vascular Plant Families and Genera**. Royal Botanic Gardens: Kew, 1992.
- CARVALHO, T. S.; DOMINGUES, E. P. (2016). Projeção de um cenário econômico e de desmatamento para a Amazônia Legal Brasileira entre 2006 e 2030. **Nova Economia** v. 26, n. 2, p. 585-621, mai./ago. 2016.
- CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; GUZZO, P.; ROCHA, Y. T. Proposição de terminologia para o Verde Urbano. *Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, v. 7, n. 3, p. 1-9, jul./ago./set. 1999.
- CLIMATE-DATE. Clima Sinop. Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/mato-grosso/sinop-4077/>> Acesso em 06 de julho de 2020.
- DACANAL, C.; LABAKI, L. C.; SILVA, T. M. L. da. Vamos passear na floresta! O conforto térmico em fragmentos florestais urbanos. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 115-132, abr./jun. 2010.
- DAHLGREN, R. M. T.; A revised system of classification of the angiosperms. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 80, n. 2, p. 91–124, 1980.
- DE TEMMERMAN, L.; BELL, J. N. B.; GARREC, J. P.; KLUMPP, A.; KRAUSE, G.H.M.; TONNEIJCK, A. E. G. Biomonitoring of air pollutants with plants – considerations for the future. In: KLUMPP, A.; WOLFGANG, A.; KLUMPP, G. (eds). **Urban air pollution, bioindication and environmental awareness**. Cuvillier Verlag. Göttingen, 2004. p. 337-373.

EPA. Guidance for Choosing a Sampling Design for Environmental Data Collection (EPA QA/G-5S). Washington: United States Office of Environmental Protection. 2002. 166p.

Disponível em: <<https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-06/documents/g5s-final.pdf>> Acesso em: 01 de Julho de 2020.

FALLA, J.; LAVAL GILLY, P.; HENRYON, M.; MORLOT, D.; FERARD, J. F. Biological air quality monitoring: a review. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 64, p. 627–644, 2000.

FEIBER, S. D. Áreas verdes urbanas imagem e uso - o caso do passeio público de Curitiba. **R. RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 8, p. 93-105, 2004.

FERNÁNDEZ, I. C.; WU, J.; SIMONETTIE, J. A. The urban matrix matters: Quantifying the effects of surrounding urban vegetation on natural habitat remnants in Santiago de Chile. **Landscape and Urban Planning**, v. 187, p. 181-190, jul. 2019.

FREITAS, A. F.; SANTOS, J. S.; LIMA, R. B. Análise da variação microclimática em diferentes níveis de fragmentação. **Rev. Bras Geog Física**, v. 9, n. 1, p. 226-236, 2016.

FRIEDEL, H. **Dicionário de ecologia e do meio ambiente**. Porto: Lello & Irmão, 1987. 273p.

GARREC, J. P.; VAN HALUWYN, C.; 2002. Biosurveillance végétale de la qualité de l' air. Editions Tec & Doc, Paris, 2002. 117 p.

GHENO, E. L.; FRANÇA, M. S. de; MAITELLI, G. T. Variações climáticas na área urbana de Sinop/MT no final da estação chuvosa. **Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 139-153, jan./jun. 2012.

GOLLNOW, F.; BARROS, L.; HISSA, V.; RUFIN, P.; LAKES, T. Property-level direct and indirect deforestation for soybean production in the Amazon region of Mato Grosso, Brazil. **Land Use Policy** v. 78, p. 377-385, nov. 2018.

GOMES, I. B.; PINTO, L. A. de A. Aspectos dendrométricos e qualitativos de *licania tomentosa* (Benth.) Fritsch na arborização urbana de Itacoatiara, Amazonas. **Revista De Educação, Ciência E Tecnologia do IFAM**, v. 11, n. 2, dez. 2017.

GONG, C.; YUA, S.; JOESTING, H.; CHENC, J. Determining socioeconomic drivers of urban forest fragmentation with historical remote sensing images Chongfeng. **Landscape and Urban Planning**, v. 117, p. 57-65, set. 2013.

GONZAGA, J. F.; VILPOUXA O. F.; PEREIRA M. W. G. Factors influencing technological practices in the Brazilian agrarian reform. **Land Use Policy**, v. 80, p. 150-162, jan. 2019.

GROOT, R.; BRANDER, L.; PLOEG, S. V.; COSTANZA, R.; BERNARD, F.; BRAAT, L.; CHRISTIE, M.; CROSSMAN, N.; GHERMANDI, A.; HEIN, L.; HUSSAIN, S.; KUMAR, P.; MCVITTIE, A.; PORTELA, R.; RODRIGUEZ, L. C.; BRINK, P.; BEUKERING, P. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. **Ecosystem Services**, v. 1, n. 1, p. 50-61, jul. 2012.

Hartig, T., Mitchell, R., De Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35, 207–228.

HABEL, C. J.; ZACHOS, F. E. Habitat fragmentation versus fragmented habitats. **Biodiversity and Conservation**, v. 21, n. 11, p. 2987–2990, ago. 2012.

HIGUERAS, P. L.; AMORÓS, J. Á.; ESBRI, J. M.; PÉREZ-DE-LOS-REYES, C.; LÓPEZ-BERDONCES, M. A.; GÁRCIA-NAVARRO, F. J. Mercury transfer from soil to olive trees. A comparison of three different contaminated sites. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 23, p. 6055-6061, mar. 2015.

HÜLSMEYER, A. F.; SOUZA, R. C. A. Avaliação das áreas permeáveis como subsídio ao planejamento de áreas verdes urbanas de Umuarama- PR. **Akrópolis**, v. 15, p. 49-59, jan./jun. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/sinop>> Acesso em: 20 de junho de 2020.

JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. 11. ed. São Paulo: Nacional, 1993. 777p.

Keniger, L. E., Gaston, K. J., Irvine, K. N., & Fuller, R. A. (2013). What are the benefits of interacting with nature? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10, 913–935.

KLUMPP, A.; DOMINGOS, G.; KLUMPP, G. Assessment of the vegetation risk by fluoride emissions from fertilizer industries at Cubatão, Brazil. **The Science of the Total Environment**, v. 192, p. 219-228, mar. 1996.

KLUMPP, A.; KLUMPP, G.; ANSEL, W. Eurobionet: standardized methods for biomonitoring air quality in European cities. **Inter. Soc. Environ. Botanists**, v. 9, n. 3, 2003.

KRUPA, S.V.; LEGGE, A.H. Foliar injury symptoms of Saskatoon serviceberry (*Amelanchier alnifolia* Nutt.) as a biological indicator of ambient sulfur dioxide exposures. **Environmental Pollution**, v. 106, p. 449-454, 1999.

LAURANCE, W.; BIERREGARD, R. O. **Tropical Forest Remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communitie**. Chicago: University of Chicago Press, 1997.

LAURANCE, W.; VASCONCELOS, H. Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. **Oecologia Brasiliensis**, v. 13, p. 434-45, set. 2009.

LEDDA, A.; MONTISA, A. Infrastructural landscape fragmentation versus occlusion: A sensitivity analysis. **Land Use Policy**, v. 83, p. 523-531, abr. 2019.

LIMA, M.; JUNIOR, C. A. S.; RAUSCHC, L.; GIBBSC, H. K.; JOHANND, J. A. Demystifying sustainable soy in Brazil. **Land Use Policy**, v. 82, p. 349-352, mar. 2019.

L'ROE, J.; RAUSCHB, L.; MUNGERB, J. E.; GIBBS, H. K. Mapping properties to monitor forests: Land holder response to a large environmental registration program in the Brazilian Amazon. **Land Use Policy**, v. 57, p. 193-203, nov. 2019.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 1 ed. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 385p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 5 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 384p.

MALYUGA, D. P. **Biochemical methods of prospecting**. New York: Consultants Bureau. 1964. 205p.

MAKI, E. S.; SHITSUKA, R.; BARROQUEIRO, C. H.; SHITSUKA, D. M. Utilização de bioindicadores em monitoramento de poluição. **Biota Amazônia**, v. 3, n. 2, p. 169-178, set. 2013.

MEDYŃSKA-JURASZEK, A., KABALA, C. Lead, mercury and cadmium in forest soils impacted by copper smelting in south-west Poland. 15th International Conference on Heavy Metals in the Environment, p. 793 (Conference paper), 2009.

MELO, T.S.; ANDRADE, A.R.S.; BENATI, K.R.; PERES, M.C.L.; DIAS, M. A. Panorama da araneofauna de fragmentos florestais em Salvador, Bahia, Brasil. **Sitientibus: Série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 1, p. 37-47, ago. 2011.

MENDES, F. H.; PETEAN, F. C. S.; POLIZEL, J. L.; SILVA FILHO, D. F. F.H. Avaliação da fragmentação da cobertura arbórea de Maringá/PR utilizando geotecnologias. **Scientia Plena**, v. 12, n. 9, p. 1-9, ago. 2016.

MILHORANCE, C.; BURSZTYN, M. Emerging hybrid governance to foster low- emission rural development in the amazon frontier. **Land Use Policy**, v. 75, p. 11-20, jun. 2018.

MILLER, R. W. **Urban Forestry: planning and managing urban greenspaces**. 2. ed. Long Grove: Waveland, 2007.

MIRANDA, M. M. F. S.; GONÇALVES J. L. S.; ROMANOS, M. T. V.; SILVA, F. P.; PINTO, L.; SILVA, M. H.; EJZEMBERG, R. GRANJA, L. F. Z.; WIGG, M. D. Anti-herpes

simplex virus effect of a seed extract from the tropical plant *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch (Chrysobalanaceae). **Phytomedicine**, v. 9, n. 7, p. 641-645, 2002.

MORERO, A. M.; SANTOS, R. F.; FIDALGO, E. C. C. Planejamento ambiental de áreas verdes: estudo de caso de Campinas-SP. **Rev Inst Flor**, v. 19, p. 19-30, 2007.

MOURA-FUJIMOTO, N. S. V. A urbanização brasileira e a qualidade ambiental. In: SUERTEGARAY, D. M. A.; BASSO, L. A.; VERDUM, R. (org.). **Ambiente e lugar no urbano: a Grande Porto Alegre**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS. 2000. p. 47-63.

Paletto, A., Maino, F., De Meo, I., Ferretti, F., 2013. Perception of forest values in the alpine community of Trentino region (Italy). *Environmental Management*, 51, 414-422.

PAULINO, T. E. The agricultural, environmental and socio-political repercussions of Brazil's land governance system. **Land Use Policy**, v. 36, p. 134-144, jan. 2014.

PEREIRA, H. dos S.; KUDO, S. A.; SILVA, S. C. P. da. Topophilia and Environmental Valuation of Urban Forest Fragments in an Amazonian City. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 1-16, jul. 2018.

POORTER, L. Biomass resilience of Neotropical secondary forests. **Nature**, v. 7598, p. 211-214, 2016.

PRANCE, G. T. Flora da reserva Ducke: Chrysobalanaceae. **Rodriguésia**, v. 8, n. 3, p. 493-531, 2007.

RAUBER, C. S.; GUARIM-NETO, G. Percepção ambiental e áreas verdes: o caso do Parque Municipal Jardim Botânico em Sinop/MT, Brasil. *Revista Uniara*, v. 14, n. 2, dez. 2011.

RECKZIEGEL, R. O.; OLIVEIRA, R. C. Biodiversidade de insetos em fragmento florestal em Cascavel, PR. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, v.1, n. 4, p. 48-55, 2011.

RENÓ, V.; NOVO, E. Forest depletion gradient along the Amazon floodplain. **Ecological Indicators**, v. 98, p. 409-419, mar. 2019.

RIZZINI, C.T.; MORS, W.B. Botânica econômica brasileira. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições, 1995. 248p.

Shanahan, D. F., Fuller, R. A., Bush, R., Lin, B. B., & Gaston, K. J. (2015). The health benefits of urban nature: How much do we need? *Bioscience*, 65, 476–485.

ARAUJO, Rosalia Aguiar

Florística e Estrutura da Comunidade Arbórea em Fragmento Florestal Urbano no Município de Sinop, Mato Grosso.

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/8286/Dissertacao_Rosalia%20de%20Aguiar%20Araujo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SALAZAR, A.; BALDI, G.; HIROTA, M.; SYKTUS, J.; MCALPINE, C. Land use and land cover change impacts on the regional climate of non-Amazonian South America: A review. **Glob Planet Change**, v. 128, p. 103-119, 2015.

SANDIFER, P. A.; SUTTON-GRIER, A.; WARD, C. B. P. Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. **Ecosystem Services**, v. 12, p. 1-15, abr. 2015.

SAUER, S. Soy expansion into the agricultural frontiers of the Brazilian Amazon: The agribusiness economy and its social and environmental conflicts. **Land Use Policy**, v. 79, p. 326-338, 2018.

SCERBO, R.; POSSENTI, L.; LAMPUGNANI, L.; RISTORI, T.; BARALE, R. Lichen (*Xanthoria parietina*) biomonitoring of trace element contamination and air quality assessment in Livorno Province (Tuscany, Italy). **The Science of the Total Environment**, v. 241, p. 91-106, 1999.

SINOP. Lei orgânica nº 2, de 11 de junho de 1990. Disponível em:

<<https://leismunicipais.com.br/a/mt/s/sinop/emenda-a-lei-organica/1990/0/2/emenda-a-lei->

organica-n-2-1990-adiciona-paragrafo-unico-ao-art-226-da-lei-organica-municipal> Acesso em: 29 de junho de 2020.

SINOP. Lei nº 1099/2009, de 08 de abril de 2009. Disponível em:

<https://www.sinop.mt.gov.br/meioambiente/fotos_downloads/11.pdf> Acesso em: 02 de julho de 2020.

SINOP. Lei nº 2067/2014, de 09 de dezembro de 2014. Disponível em:

<<https://www.sinop.mt.gov.br/meioambiente/Comunicados/165/>> Acesso em: 02 de julho de 2020.

SOUZA, S. M. de; SILVA, A. G. da; SANTOS, A. R. dos; GONÇALVES, W.;

MENDONÇA, A. R. de. Análise dos fragmentos florestais urbanos da cidade de Vitória – ES. **Soc. Bras. De Arborização Urbana**, v. 8, n. 1, p. 112-124, mar. 2013.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da Flora Brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640p.

TEIXEIRA, L.; ROSENDO, J. S. A expansão da fronteira agrícola no norte do Mato Grosso: impactos socioambientais da exploração madeireira. **Sociedade & Natureza**, v. 16, p. 71-79, dez. 2004.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**.

Tradução: Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

WARAT, L. A. Por quem cantam as sereias. Porto Alegre: Síntese, 2000.

VELOSO, H. P. GÔES-FILHO. L. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. Ministério das Minas e Energia - Secretaria Geral-Projeto RADAMBRASIL, 1982. 85p.

VIEIRA, P. B. H. Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis, SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG). Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - SC, 2004.

VOURLITIS, G. L.; NOGUEIRA, J. S.; LOBO, F. A.; PINTO JUNIOR, O. B. Variations in evapotranspiration and climate for an Amazonian semi-deciduous forest over seasonal, annual, and El Niño cycles. **Int J Biometeorol**, v. 59, n. 2, p. 217-230, 2015.

ANEXOS

Anexo 1- Normas de revista

ACTA AMAZONICA

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

It is expected that manuscripts submitted to Acta Amazonica are prepared according to the Instructions to Authors (guidelines). Thus, please make sure your manuscript follows these guidelines before uploading your submission. Manuscripts that do not adhere to the Journal's instructions are returned to authors.

1. Maximum size of an individual file should be 2 MB.
2. A letter submitting the manuscript (cover letter) should state that:
 - a) The research data are original and accurate; b) all the authors participated substantially and are prepared to assume public responsibility for its content; c) the contribution presented to this journal has not previously been published, nor has it been submitted for publication elsewhere, entirely or in part. Upload the cover letter upon submission.
3. The manuscripts must be written in English. The veracity of the information contained in the manuscript is exclusive responsibility of authors.
4. Maximum length for articles and reviews is 30 pages (or 7500 words, disregarding the title page), ten pages (2500 words) for short communications, and five pages for other contributions.
5. Manuscripts properly formatted according to the "Instructions to authors" are sent to Associate Editors for pre-evaluation. In this first judgment it is taken into consideration the scientific relevance and intelligibility of the manuscript, and its scope within the Amazonian context. In this phase, contributions outside of the scope of the Journal or of little scientific value are declined. Manuscripts approved in the first judgment are sent to scientific referees for evaluation, at least two reviewers; experts from institutions other than those of the authors.

6. Acceptance of manuscripts will be based on the scientific content and the correct formatting according to the Journal guidelines.

7. Manuscripts requiring corrections will be returned to the authors for revision. The revised version needs to be uploaded in the Journal system in TWO weeks' time. A response letter is required to be returned with the revised version. In this letter, please detail the modifications made to the manuscript. Recommendations not incorporated into the revised version, if any, need to be responded. The entire process is online, and can be followed at the Journal Web site, <http://mc04.manuscriptcentral.com/aa-scielo>.

8. Follow these instructions to prepare and upload the manuscript:

a. Authorship and manuscript information (Title page, please use the word format): This page must contain the manuscript title, authorship (last name in uppercase letter), full institutional address of the authors, and email of the corresponding author. Do NOT abbreviate names of institutions. Use an asterisk (*) to indicate the corresponding author. Only the e-mail of the corresponding author is required in the title page of the manuscript.

Upon submission, upload this file selecting the option: "Title page".

b. Main body of the text (main document , please use the word format). The text of the manuscript should follow this order: Title, Abstract, Keywords, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements , References, Figure legends, and Tables. It is also required to include a “Titulo, Resumo and Palavras-chave” in Portuguese OR Spanish.

Upon submission upload this file as "Main document".

c. Figures. Up to seven figures are permitted for articles. Each figure MUST be uploaded as a separate file. Figures should be in the graphic format (JPG or TIFF) and of high quality and resolution (300 dpi). Use 600 dpi for bitmap illustration.

Upload each of these files selecting the option: "Figure".

d. Tables. Five tables are permitted for articles. Use single spacing and the table function for typing tables. Please insert the Tables at the end of the text of the manuscript (main document), after the "Figure legends".

9. Short communications are to be written separating the topics (Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion and Conclusions) in paragraphs, but without including their titles. They also have to include all the sections of the full article (e.g.: Title, authorship, affiliation, electronic address, Abstract, Keywords, Acknowledgements, References). Three figures and two tables are permitted. Upload the "title page", "main document", figures and tables as described previously (Item 8).

10. Full name of authors and their institutional addresses and e-mails must be registered in the Journal system.

11. IMPORTANT NOTE: Manuscripts not properly formatted according to the "Instructions to Authors" are NOT accepted for publication.

FORMAT AND STYLE

12. The manuscript is to be prepared with a text editor (e.g. doc or docx), typed using "Times New Roman" 12-point font. It should be double-spaced with 3-cm margins; pages and lines consecutively numbered. For tables see Item 8d.

13. Title. Adjust to the left and capitalize the first letter of the sentence. Avoid using scientific names.

14. Abstract. It should have up to 250 words (150 for short communications). Initiate the Abstract with a couple of lines (rationale), and after that clearly state the objectives. The Abstract must succinctly contain the methodology, results and conclusions, emphasizing important aspects of the study. It should be intelligible for itself. Scientific names of species and other Latin terms should be in italic. Avoid acronyms, but if they are required give their meaning. Do not use references in this section.

15. Keywords. They must consist of four or five terms. Each keyword term may consist of two or more words. However, words used in the title cannot be repeated as keywords.

16. Introduction. This section should emphasize the purpose of the study. It should convey an overview of previous relevant studies, as well as clearly state the objectives or hypotheses to be tested. This section is expected not to exceed 35 lines. Do not anticipate data or conclusions of the manuscript and do NOT include subtitles in this section. End the Introduction with the objectives.

17. Materials and Methods. This section should contain enough information, chronologically organized to explain the procedures carried out, in such a way that other researches can be able to repeat the study. Statistical treatments of data should be described. Standard techniques need only be referenced. Measuring units and their abbreviations should follow the International System and, when necessary, should include a list of the abbreviations utilized. Specific instruments used in the study should be described (model, manufacturer, city and country of manufacturing, in parentheses). For example: "Photosynthesis was determined using a portable gas exchange system (Li-6400, Li-Cor, Lincoln, NE, USA)". Voucher material (sample for future reference) should be deposited in one or more scientific collections and informed in the manuscript. Do NOT use sub-subtitles in this section. Use bold, but not italic or uppercase letters for subtitles.

18. Ethics and legal aspects: For studies that requires special permissions (e.g. Ethic Committee/National Commission of Ethic in Research-CONEP, IBAMA, SISBIO, CNPq, CNTBio, INCRA/FUNAI, EIA/ RIMA, others) the registration/approval number (and publishing date) must be informed. Authors are responsible to follow all specific regulations on this issue.

19. Results. This section should present a concise description of information obtained, with a minimum of personal judgment. Do not repeat in the text all the data contained in tables and illustrations. Do not present the same information (data) in tables and figures simultaneously. Do not use sub-subtitles in this section. Numeral should be one space-separated from units. For example, 60 °C and NOT 60°C, except for percentages (for instance, 5% and NOT 5 %).

Units: Use units and symbols of the International System. Use negative exponents instead of slash (/). For example: cmol kg^{-1} instead of $\text{meq}/100\text{g}$; m s^{-1} instead of m/s . Use space instead of point between symbols:

m s^{-1} instead of m.s^{-1} . Use a dash (NOT a hyphen) to denote negative numbers. For example: -2 , instead of -2 . Use kg instead of Kg and km instead of Km .

20. Discussion. The discussion should focus on results obtained. Avoid mere speculation. However, well based hypotheses can be incorporated. Only relevant references should be included.

21. Conclusions. This section should contain a concise interpretation of main results and a final message, which should highlight the scientific implications of the study. Write the conclusions in a separate section (one paragraph).

22. Acknowledgements should be brief and concise. Include funding agency. Do NOT abbreviate names of institutions.

23. References. At least 70% of references must be scientific journal articles. Citations should preferentially be from last 10 years. It is suggested not to exceed 40 references. They should be cited in alphabetical order of author names, and should be restricted to citation included in the text. If a reference has more than ten authors, use only the six first names and *et. al.* In this section, the journal title is NOT abbreviated. See the examples below:

a) Articles from periodicals:

Villa Nova, N.A.; Salati, E.; Matsui, E. 1976. Estimativa da evapotranspiração na Bacia Amazônica. *Acta Amazonica* 6: 215-228.

Articles from periodicals that do not follow traditional pagination:

Ozanne, C.M.P.; Cabral, C.; Shaw, P.J. 2014. Variation in indigenous forest resource use in Central Guyana. *PLoS ONE* 9: e102952.

b) Dissertations and theses:

Ribeiro, M.C.L.B. 1983. As migrações dos jaraquis (Pisces: Prochilodontidae) no rio Negro, Amazonas, Brasil. Dissertação de Mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade do Amazonas, Manaus, Amazonas. 192p.

c) Books:

Steel, R.G.D.; Torrie, J.H. 1980. Principles and procedures of statistics: a biometrical approach. 2nd ed. McGraw-Hill, New York, 633p.

d) Book chapters:

Absy, M.L. 1993. Mudanças da vegetação e clima da Amazônia durante o Quaternário. In: Ferreira, E.J.G.; Santos, G.M.; Leão, E.L.M.; Oliveira, L.A. (Ed.). Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia. v.2. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, p.3-10.

e) Citation of electronic Source:

CPTEC, 1999. Climanalise, 14: 1-2 (www.cptec.inpe.br/products/climanalise). Accessed on 19/05/1999.

f) Citations with more than ten authors:

Tseng, Y.-H.; Kokkotou, E.; Schulz, T.J.; Huang, T.L.; Winnay, J.N.; Taniguchi, C.M.; et al. 2008. New role of bone morphogenetic protein 7 in brown adipogenesis and energy expenditure. *Nature* 454: 1000-1004.

24. Citations in the text. Citations of references follow a chronological order. For two or more references from the same year cite according to alphabetical order. Please see the following examples.

a) One author:

Pereira (1995) or (Pereira 1995).

b) Two authors:

Oliveira and Souza (2003) or (Oliveira and Souza 2003).

c) Three or more authors:

Rezende et al. (2002) or (Rezende et al. 2002).

d) Citations from different years (chronological order):

Silva (1991), Castro (1998) and Alves (2010) or (Silva 1991; Castro 1998; Alves 2010).

e) Citations in the same year (alphabetical order):

Ferreira et al. (2001) and Fonseca et al. (2001); or (Ferreira et al. 2001; Fonseca et al. 2001).

FIGURES

25. Photographs, drawings and graphics should have high definition, with high black and white contrast. Do NOT use grey tones in scatter graphs or bar charts. In scatter graphs use black (solid, dotted or dashed) lines and open or solid (circle, square, triangle or diamond) symbols. For bar charts, black, white, striped or dotted bars can be used. Border the plotting area with a thin solid line, but do NOT use a border line in the graphic area. Label each panel of a composite figure (multiple panels) with an uppercase letter inside the plotting area, in the upper right-hand corner.

26. Avoid unnecessary legends in the plotting area. Do NOT use letters too small (< size 10) in figures (either in title axes or within the plotting area). In axes, use inward-oriented marks in scale divisions. Do NOT use horizontal or vertical grid lines, except in maps or similar illustrations. Each axis of the graphic should have a title and unit. Avoid too many subdivisions on the axis scale (five to six should suffice). On maps include a scale bar and at least one cardinal point.

27. Figures should be formatted to fit within the page dimensions of the Journal, namely, within a column (8 cm) or the width of the entire page (17 cm), and allowing space for the figure legend (caption). Illustrations can be resized during the production process in order to optimize Journal space. Scales should be indicated by a bar (horizontal) in the figure and, if necessary, referenced in the figure legend. For example, scale bar = 1 mm.

28. Figures in the text: Figures can be cited directly or indirectly (in parentheses), with the initial letter capitalized. For example: Figure 1 or (Figure 1). In the legend, figure number should be followed by a period. For example: "Figure 1. Analysis...". Meaning of symbols and acronyms used in figures must be defined in the figure legend. Figures should be self-explanatory.

29. For figures that have been previously published, the authors should clearly state in the manuscript that a permission for reproduction has been granted. The document that conceded such authorization should be uploaded (not for review) in the Journal system.

30. In addition to figures in the graphic format (TIFF, JPG), bar charts and scatter graphs generated using Excel or SigmaPlot can be uploaded. Select the option supplemental file NOT for review.

31. Color illustrations. Photographs and others illustrations are expected to be black and white. Color illustrations are accepted; however, there is a printing cost, which is charged to authors. Without costs to authors, a color illustration can be used in the Journal electronic version; whereas a black and white version of the same figure can be used in the printed version. When a color photograph is used only in the electronic version, mention it in the figure legend. For example, adding this sentence "this figure is in color in the electronic version". This information is for the readers of the printed issue.

Authors can be invited to submit a color photograph to illustrate the Journal cover page. In this case, the printing cost will be afforded by the Journal.

TABLES

32. Tables should be well organized and numbered sequentially with Arabic numerals. The numbering and the table title (legend) should be at top of the table. A table may have footnotes. The meaning of symbols and acronyms used in the table (e.g. head columns, etc.) MUST be defined in the table title. Use horizontal lines above and below the table, and for separating the heading from the main body of the table. Do NOT use vertical lines.

33. Tables should be generated using a text editor (e.g. doc or docx), and should NOT be inserted in the manuscript as an image (e.g. in JPG format).

34. Table citations in the text can be made directly or indirectly (in parentheses), with the initial letter capitalized. For example: Table 1 or (Table 1). In the table legend, the table number should be followed by a period, for instance: "Table 1. Analysis...". Tables should be self-explanatory.

LICENSING AND COPYRIGHT

All content of the journal is licensed under the Creative Commons Attribution License (CC-BY). Under CC-BY, authors retain copyright of their work. The license allows re-distribution and re-use of the published work on the condition that the creator is appropriately credited.

ADDITIONAL INFORMATION

Acta Amazonica can make minor formatting and grammar corrections in the manuscript to adjust to editorial and language standard. Before printing, the proof is sent to authors for last verification. In this phase only typographical or spelling mistakes can be corrected in the proof. NO major changes can be made on the manuscript at this stage, otherwise the entire manuscript will return to the evaluation process by the Editorial Board.

Acta Amazonica does not charge a fee for publication. Also, there is no fee charge for submission and evaluation of manuscripts. Further information can be obtained by e-mail acta@inpa.gov.br. If your inquiry is about a submission please inform the submission number.

Subscriptions to Acta Amazonica (printed version) can be paid by check or money order. Institutional subscriptions US\$ 100.00; individual subscription US\$ 75.00. Please contact by e-mail: acta@inpa.gov.br.

Tel.: (55 92) 3643-3236 or fax: (55 92) 3643-3029

Anexo 2- Questionário



Universidade Federal de Mato Grosso
 Câmpus Universitário de Sinop
 Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais
 Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais



Prezados Colaboradores

Este é o questionário elaborado como parte da metodologia da dissertação de mestrado em desenvolvimento pela mestranda Cleonice Maria Borba no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da UFMT, intitulada: "AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL E VALORAÇÃO AMBIENTAL DE FRAGMENTOS FLORESTAIS URBANOS EM SINOP, MATO GROSSO", com o intuito de avaliar percepção da população local sobre as áreas verdes urbanas, especificamente os fragmentos florestais urbanos. Todos os resultados coletados serão utilizados unicamente com caráter científico e com plena garantia de sigilo aos colaboradores, portanto sinta-se à vontade em responder o questionário em sua totalidade ou não, e não se identifique.

Desde já agradecemos sua colaboração!

Perfil

1 – Qual sua faixa etária?

- 18-20 anos
 21-25 anos
 26-35 anos
 36-45 anos
 46-55 anos
 56 anos ou mais

2 - Sexo

- Masculino
 Feminino
 Prefiro não responder

3 – Há quanto tempo reside em sua atual residência?

- menos de 1 ano
 entre 1 e 5 anos
 entre 6 e 10 anos
 entre 11 e 15 anos
 entre 16 e 20 anos
 21 anos ou mais

4 – Quantas pessoas residem em sua casa?

- 1 pessoa
 2 ou 3 pessoas
 4 ou 5 pessoas
 mais de 5 pessoas

5 – Qual sua escolaridade?

- Fundamental incompleto
 Fundamental completo
 Médio incompleto
 Médio completo
 Superior incompleto
 Superior Completo
 Pós-graduação

6 – Qual a faixa de renda familiar?

- até 1 salário mínimo
 de 1 a 3 salários mínimos
 de 4 a 6 salários mínimos
 mais de 6 salários mínimos

7 – Com qual frequência você visita ou realiza atividades em alguma área verde de Sinop, incluindo o Parque Florestal, Reserva da Unemat ou o Horto Florestal?

- nunca visitei ou realizei atividades nessas áreas;
- apenas uma vez no último ano;
- de duas a quatro vezes no último ano;
- cinco ou mais vezes no último ano;

Com relação aos fragmentos florestais no perímetro urbano de Sinop, informe o seu grau de concordância com as seguintes afirmações, referentes à valoração ambiental:

Afirmação	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Nos fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop aprecio a paisagem, as imagens, os cheiros e sons;					
Considero os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop como um lugar para a realização de atividades de recreação tais como caminhadas;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop abrigam uma variedade de organismos, ecossistemas terrestres e aquáticos;					
Considero os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop importantes por sua existência em si, não me importando o que os outros pensam sobre elas;					
Considero os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop lugares naturais com histórias humanas importantes para mim e para a comunidade;					
Considero importante que as gerações futuras conheçam e experimentem os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop como são agora;					
As áreas verdes urbanas fazem as pessoas se sentirem melhor fisicamente e mentalmente;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop transmitem conhecimentos, tradições e o modo de vida dos meus antepassados;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop ajudam a produzir, preservar, limpar e renovar o ar, solo e a água;					
Considero os fragmentos florestais					

inseridos no perímetro urbano de Sinop como um lugar sagrado, religioso, espiritual, a ser reverenciado e respeitado;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop e as florestas ao redor da cidade nos fornecem madeira, frutas, lenha, caça e outros bens e serviços ambientais;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop nos permite aprender sobre o meio ambiente;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop e as florestas ao redor da cidade nos fornecem alimentos e outros suprimentos necessários para se sustentar;					
Nos fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop habitam seres não humanos que também têm direito à vida					

Ainda sobre os fragmentos florestais no perímetro urbano de Sinop, informe o seu grau de concordância com as seguintes afirmações referentes ao uso dessas áreas pela população:

Afirmação	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Indiferente	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop devem ser conservados e protegidos por leis específicas;					
A população não usa adequadamente os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop são usados como local de despejo de lixo e outros resíduos;					
Já presenciei pessoas despejando lixo/entulhos em fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop de Sinop;					
Tenho medo de trafegar as ruas próximas aos fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop, pois são locais de refúgio ou esconderijo de marginais;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop melhoram as condições de temperatura e umidade;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop deveriam ser substituídos por áreas comerciais e urbanizadas, já que estão no centro da cidade;					
Os animais que vivem nos fragmentos florestais urbanos no perímetro urbano de Sinop incomodam a população que reside no entorno dessas áreas;					
Os fragmentos florestais inseridos no perímetro urbano de Sinop são locais de proliferação de insetos e roedores causando problemas de saúde na população;					
O setor público destina muitos recursos para manter os fragmentos florestais urbanos, e esse dinheiro deveria ser investido em áreas mais importantes para a população;					
Mais recursos públicos deveriam ser investidos nos fragmentos florestais urbanos, objetivando sua conservação;					

Gostaria de participar de ações que contribuíssem com a conservação e preservação dos fragmentos florestais urbanos em Sinop;					
Acredito que os fragmentos florestais urbanos deveriam possuir uma infraestrutura mais atrativa à população;					
Acredito que parcerias entre o setor público e privado melhorariam as condições de conservação dos fragmentos florestais no perímetro urbano de Sinop.					

Anexo 3- Aprovação pelo Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ÁREAS VERDES URBANAS: PERCEPÇÃO, VALORAÇÃO AMBIENTAL E O USO DE ESPÉCIES ARBÓREAS COMO BIOINDICADORAS DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Pesquisador: Bruna Paz Deecken

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 37014220.4.0000.8097

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.358.015

Apresentação do Projeto:

A apresentação do projeto, Hipóteses, Metodologia e Critérios de inclusão e exclusão foram retirados do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1618361, de 17/09/2020) e/ou do Projeto Detalhado (Projeto_BrunaPazDeecken.docx, de 17/09/2020).

Apresentação do projeto

Conversão de habitats naturais em áreas economicamente ativas tem causado grandes mudanças nas paisagens tropicais, em especial em florestas úmidas, que tem perdido território, devido, fundamentalmente, à expansão da fronteira agrícola e agropecuária. Esse processo de avanço da fronteira agrícola sobre a floresta tropical resulta em mudanças na paisagem, com redução da conectividade entre os habitats e um aumento no número de fragmentos, inseridos em uma matriz desfavorável que, devido ao isolamento, dificulta a dispersão das espécies e, conseqüentemente, o fluxo gênico dessas populações. Em meio a matriz urbana, os fragmentos florestais urbanos são resquícios de vegetação natural, que correspondem aos parques, reservas e pequenas manchas de matas em propriedades privadas. Nesses ecossistemas urbanos, apesar da alta pressão antrópica e de não terem possibilidade de conexão com outras matas, esses fragmentos desempenham forte função ecológica e social pois reconhece-se que a presença dessas florestas constituírem refúgio para muitas espécies, funcionando como reguladores térmicos microclimáticos e indispensáveis à

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.550-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.358.015

qualidade de vida da população e atuam positivamente na eficiência energética das construções que as circundam. Há também grupos da vizinhança podem desenvolver um elo afetivo (topofilia) ou de desafeto e aversão (topofobia) em relação a essas paisagens florestais. Dessa maneira, este estudo objetiva avaliar a percepção ambiental dos moradores que residem no entorno de fragmentos florestais no perímetro urbano de Sinop, Mato Grosso. O estudo será realizado com oradores do entorno de três fragmentos florestais no perímetro urbano de Sinop - MT (11°50'53"S, 55°38'57"O). As informações sobre as percepções dos moradores do entorno urbano fragmentos florestais serão obtidos por meio de questionário objetivo que foi elaborado com base na escala Linkert, ou seja, objetivando compreender o grau de percepção dos entrevistados em uma escala compreendida entre "Concordo totalmente" e "Discordo totalmente", totalizando 60 entrevistados por área. Ao final, 180 moradores serão entrevistados. As análises quantitativas serão efetuadas por meio de estatística descritiva. Espera-se compreender como os componentes ambientais presentes nas áreas verdes urbanas de Sinop são significativos à população, que almejem sua conservação e manutenção e por meio deste estudo identificar problemas ambientais associados às áreas verdes urbanas, conforme a percepção da população, indicando possíveis intervenções que permitam sua mitigação ou solução.

Hipótese:

1. Os fragmentos florestais urbanos fornecem benefícios psicológicos, fazendo que grupos da vizinhança desenvolvam um elo afetivo (topofilia) em relação a essas áreas.
2. Os fragmentos florestais em meio ao perímetro urbano podem gerar sensação de aversão e desafeto (topofobia) aos moradores próximos.
3. O estudo da percepção ambiental dos moradores que residem entorno dos fragmentos florestais do perímetro urbano de Sinop pode contribuir para definição de estratégias para conservação dessas áreas verdes na cidade.

Critério de Inclusão:

Com relação aos critérios de inclusão, destaca-se que em cada domicílio visitado apenas um residente, com 18 anos ou mais será escolhido, independentemente da situação social, grau de instrução, gênero e independente do tempo de moradia.

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
 Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.560-728
 UF: MT Município: SINOP
 Telefone: (66)3533-3199 E-mail: cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.358.015

Critério de Exclusão:

Pessoas com limitações motoras ou cognitivas que a impossibilite de responder o questionário, pessoas com deficiências visual, analfabetos e não letrados.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos foram retirados do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1618361, de 17/09/2020) e/ou do Projeto Detalhado (Projeto_BrunaPazDeecken.docx, de 17/09/2020).

Objetivo Primário:

Avaliar a percepção e a valoração ambiental dos moradores do entorno de fragmentos florestais no perímetro urbano de Sinop, Mato Grosso.

Objetivo Secundário:

Avaliar os componentes ambientais mais significativos à população;
 Compreender como a população urbana entende as áreas verdes no perímetro urbano;
 Identificar problemas ambientais associados às áreas verdes urbanas, conforme a percepção da população;
 Evidenciar a importância e preservar esses espaços verdes no perímetro urbano;
 Fornecer subsídios à definição de políticas públicas específicas para a conservação dessas áreas verdes urbanas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os Riscos e Benefícios foram retirados do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1618361, de 17/09/2020) e/ou do Projeto Detalhado (Projeto_BrunaPazDeecken.docx, de 17/09/2020).

Riscos:

1. Desconforto proveniente de alguma questão contida no questionário;
2. Uso indevido dos dados para outros fins e coleta de dados pessoais;
3. Risco de contaminação devido a pandemia.

Devido ao cenário atual e o risco de contaminação, serão seguidas as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS). Além disso, o entrevistado será informado sobre o Termo de Consentimento Livre, onde é especificado que as informações coletadas serão exclusivamente

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
 Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.550-728
 UF: MT Município: SINOP
 Telefone: (66)3533-3199 E-mail: ceipsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.358.015

utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa. Apesar disso, o entrevistado é totalmente livre para não responder uma questão ou o questionário.

Benefícios:

Conhecer o ponto de vista dos moradores em relação a esses fragmentos florestais perto de suas casas, pois em casos onde o morador é positivo em relação ao fragmento, é importante definir estratégias para a conservação considerando sua na qualidade de vida. Em caso negativo, encontrar os motivos e dessa forma tratar estratégias para melhorias, como aumento da luminosidade, segurança, manutenção desses fragmentos urbanos que acabam sofrendo muita pressão antrópica.

Comentário: Os riscos não estão de acordo com a Resolução CNS 510/2016.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um Projeto de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Universitário de Sinop, na área de concentração Biodiversidade e Bioprospecção, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais. Com título **ÁREAS VERDES URBANAS: PERCEPÇÃO, VALORAÇÃO AMBIENTAL E O USO DE ESPÉCIES ARBÓREAS COMO BIOINDICADORAS DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA**, de autoria do mestranda Bruna Paz Deecken sob orientação Prof. Dr. Leandro Dênis Battirola e Co-orientação do Prof. Dr. Ricardo L. T. de Andrade, este projeto pertence a Linha de pesquisa de Conhecimento, Uso e Conservação da Biodiversidade. Projeto com excelente relevância científica. Para tal, as informações sobre as percepções dos moradores do entorno urbano fragmentos florestais serão obtidos por meio de questionário objetivo elaborado com base na escala Linkert, ou seja, objetivando compreender o grau de percepção dos entrevistados em uma escala compreendida entre "Concordo totalmente" e "Discordo totalmente". O contato será realizado por meio da distribuição de documento com informações sobre o conteúdo e a finalidade da pesquisa, juntamente com o questionário. Com relação aos critérios de inclusão, destaca-se que em cada domicílio visitado apenas um residente, com 18 anos ou mais será escolhido, independentemente da situação social, grau de instrução, gênero e independente do tempo de moradia. Para selecionar a amostra representativa do bairro, serão considerados dois estratos. Para definir os estratos, a localização da residência (distância) em relação ao fragmento próximo será considerada, e a população circundante será classificada em dois estratos: (1)

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
 Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.550-728
 UF: MT Município: SINOP
 Telefone: (66)3533-3199 E-mail: cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.358.015

moradores do entorno (próximo ao limite do fragmento) e (2) moradores distantes (mais de dois quarteirões, ou ruas, distantes do fragmento), com um total de 30 moradores entrevistados por estrato, totalizando 60 entrevistados por área. Ao final, 180 moradores serão entrevistados. As análises quantitativas serão efetuadas por meio de estatística descritiva.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1- Folha de Rosto: ADEQUADO
- 2- INFORMAÇÕES BÁSICAS NA PB: INADEQUADO
- 3- Projeto Completo: INADEQUADO
- 4- TCLE: ADEQUADO
- 5- TALE: NÃO SE APLICA
- 6- Orçamento: ADEQUADO
- 7- Cronograma: ADEQUADO
- 8- Instrumento de coleta: ADEQUADO
- 9- Autorização do local da pesquisa: NÃO SE APLICA
- 10- Protocolo CIES: NÃO SE APLICA
- 11- Declaração de infraestrutura: NÃO SE APLICA
- 12- Declaração de recursos próprios: ADEQUADO
- 13- Declaração de que não iniciou a coleta de dados: ADEQUADO
- 14- Declaração do patrocinador: NÃO SE APLICA
- 15- Currículo do pesquisador: ATUALIZADO

Recomendações:

Comentário:

Adicionar os critérios de exclusão que estão nas informações básicas da Plataforma Brasil no projeto Brochura.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O CEP/CUS de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012 e Norma Operacional n.º 001 de 2013 manifesta-se pela APROVAÇÃO após atendidas as pendências no protocolo de pesquisa.

Consultar modelo de relatório no site: <https://www.ufmt.br/site/cepsinop>

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
 Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.550-728
 UF: MT Município: SINOP
 Telefone: (66)3533-3199 E-mail: cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.358.015

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressaltam-se as seguintes atribuições do pesquisador:

1. Desenvolver o projeto conforme delineado;
2. Elaborar relatórios semestrais e final (na forma de notificação na PB), sendo o relatório final submetido até 90 dias após a conclusão da pesquisa;
3. Apresentar dados solicitados ao CEP ou CONEP a qualquer momento, se solicitado;
4. Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua responsabilidade, pelo período de cinco anos após o término da pesquisa;
5. Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico do projeto;
6. Justificar, quando for o caso, a interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1618361.pdf	17/09/2020 21:16:50		Aceito
Outros	carta_resposta.pdf	17/09/2020 21:16:14	Bruna Paz Deecken	Aceito
Outros	declaracao_recursos_proprios.pdf	17/09/2020 21:14:40	Bruna Paz Deecken	Aceito
Outros	declaracao_de_que_a_coleta_de_dados_nao_iniciou.pdf	17/09/2020 21:14:19	Bruna Paz Deecken	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_BrunaPazDeecken.docx	17/09/2020 21:05:35	Bruna Paz Deecken	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_infraestrutura.pdf	17/09/2020 21:04:51	Bruna Paz Deecken	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	17/09/2020 21:04:31	Bruna Paz Deecken	Aceito
Folha de Rosto	FOLHAdeROSTO_BrunaPazDeecken.pdf	25/08/2020 16:57:48	Bruna Paz Deecken	Aceito

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
 Bairro: Residencial Cidade Jardim CEP: 78.550-728
 UF: MT Município: SINOP
 Telefone: (66)3533-3199 E-mail: cepsinop@gmail.com



Continuação do Parecer: 4.358.015

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SINOP, 23 de Outubro de 2020

Assinado por:
LARISSA BORGES DE LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Alexandre Ferronato, 1200, Bloco Acre, sala 16
Bairro: Residencial Cidade Jardim **CEP:** 78.560-728
UF: MT **Município:** SINOP
Telefone: (66)3533-3199 **E-mail:** cepsinop@gmail.com