



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

**TAIANE NOVAES DO CARMO**

**O “EU” E O VERDE: PERCEPÇÕES SOBRE A NATUREZA E A  
BIODIVERSIDADE NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE BELÉM-  
PA, AMAZÔNIA BRASILEIRA**

**BELÉM-PA**

**2024**

**TAIANE NOVAES DO CARMO**

**O “EU” E O VERDE: PERCEPÇÕES SOBRE A NATUREZA E A  
BIODIVERSIDADE NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE BELÉM-  
PA, AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Amazônia Oriental e Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências para a obtenção de grau de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Clima e dinâmica socioambiental na Amazônia

Linha de pesquisa: Ecossistemas Amazônicos e Dinâmicas Socioambientais

Orientador (a): Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Marlúcia Bonifácio Martins

Belém-Pará

2024

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará**  
**Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

N935e Carmo, Taiane Novaes do.

O "eu" e o verde : Percepções sobre a natureza e a biodiversidade na área urbana do município de Belém-PA, Amazônia brasileira / Taiane Novaes do Carmo. — 2024.  
79 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Marlúcia Bonifácio Martins  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Belém, 2024.

1. Biodiversidade. 2. Área-verde. 3. Amazônia oriental. 4.  
Percepção ambiental. 5. Ecossistema urbano. I. Título.

CDD 577.09811

---

**TAIANE NOVAES DO CARMO**

**O “EU” E O VERDE: PERCEPÇÕES SOBRE A NATUREZA E A  
BIODIVERSIDADE NA ÁREAS URBANA DO MUNICÍPIO DE  
BELÉM-PA, AMAZÔNIA BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Amazônia Oriental e Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências para a obtenção de grau de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Clima e dinâmica socioambiental na Amazônia.

Linha de pesquisa: Ecossistemas Amazônicos e Dinâmicas Socioambientais.

Data da Defesa: 29/09/2023

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente  
 **MARLUCIA BONIFACIO MARTINS**  
Data: 19/02/2024 06:29:14-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marlúcia Bonifácio Martins – Orientadora  
Doutora em Ecologia  
Museu Paraense Emílio Goeldi

Documento assinado digitalmente  
 **ALINE MARIA MEIGUINS DE LIMA**  
Data: 20/02/2024 13:14:54-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline Maria Meiguins de Lima – Membro Interno  
Doutora em Desenvolvimento Socioambiental  
Universidade Federal do Pará

Documento assinado digitalmente  
 **MARCIA APARECIDA DA SILVA PIMENTEL**  
Data: 20/02/2024 16:14:32-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marcia Aparecida da Silva Pimentel – Membro Interno  
Pós Doutora em Geografia Humana  
Universidade Federal do Pará

Documento assinado digitalmente  
 **MARLIA REGINA COELHO FERREIRA**  
Data: 20/02/2024 09:15:26-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marlia Regina Coelho-Ferreira – Membro Externo  
Doutora em Ciências Biológicas  
Museu Paraense Emílio Goeldi

*Dedico este trabalho a tudo que me guia, ilumina e protege, em especial à minha guardiã terrena Izel, mãe, exemplo e amiga, dessa e de outras vidas.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço grandemente a Deus e tudo o que me guia, guarda e ilumina. Sem as forças invisíveis nada saberia conduzir.

À Universidade Federal do Pará e ao Museu Paraense Emílio Goeldi, casas científicas de construção acadêmica e pessoal.

Professora Marlúcia, uma surpreendente e inesquecível parceria, mulher que inspira humanidade, força e empoderamento. Gratidão pela acolhida física, científica e por toda troca nunca imaginada. Eternamente grata.

Professora Regina, a mente fluida que acompanha o tempo sendo o filtro da vida como ela é. Inspiração de astúcia, jovialidade e sensibilidade. Obrigada por cada momento.

Minha mãe, a fonte que eu bebo e nunca se esgota, conexão dessa e outras vidas, fé sem medida e amor sem barreiras. Obrigada por tanto e por tudo.

Pai, Naza, Davi, Thaise e Helô, fragmentos de mim em outros corações, foi por mim e por todos vocês.

Erick, companheiro de vida e de sonhos. Nada é por acaso quando se há disposição, pois "a vida é como uma caixa de bombons".

Priscilany e Lorena, profissionais irretocáveis, parceria sem limites e amizades lapidadas pela doce obra do menino tempo.

Camila e Aline, caminhos cruzados nas curvas da juventude que nos levaram ao mesmo destino, da gratidão e ombro amigo. "Paralelas que se cruzam em Belém do Pará".

Rony e Solange, a vida tem dessas boas surpresas que te brindam com trocas necessárias e agraciam com saudosas parcerias.

Madson, meu pupilo decodificante de aprendizado e vivências, que com sua dedicação e tempo me auxiliou nesse processo. Aprendemos a aprender juntos, desde 2019.

E à minha curiosidade e persistência, que sempre me levaram a atravessar meus limites e mergulhar no eu mais profundo. Gratidão por cada lugar que passei e àqueles que cederam (muitas vezes sem saber) um pedacinho de si para compor o que hoje sou e montar o quebra cabeça da minha vida.

## RESUMO

As áreas verdes desempenham um papel crucial no bem-estar humano, oferecendo espaços de relaxamento e conexão com a natureza. Além de promoverem a saúde mental e emocional, proporcionam ambientes favoráveis para atividades físicas e interações sociais, contribuindo para melhores condições de vida nas áreas urbanas. Neste estudo, foram realizadas entrevistas com transeuntes em Belém, com o intuito de investigar as interações entre os fatores socioambientais e o bem-estar humano dentro do contexto urbano. O escopo da investigação concentrou-se na análise das percepções dos residentes urbanos em relação às áreas verdes e no exame de como tais percepções influenciam o bem-estar dos indivíduos e suas relações com a biodiversidade local. A hipótese que foi submetida à análise sustenta que interações positivas com áreas verdes estão associadas a um aumento no nível de bem-estar humano e, por consequência, a uma maior valorização e conservação desses espaços. A análise dos resultados revelou que as percepções das áreas verdes podem, por vezes, divergir da realidade ambiental, no entanto, os transeuntes entrevistados frequentemente compartilharam sentimentos de proximidade e benefícios da biodiversidade presente no contexto urbano. Notavelmente, plantas com utilidades alimentares e medicinais desempenharam um papel de destaque na promoção da saúde. Além disso, atitudes positivas em relação à fauna foram comuns em áreas verdes bem preservadas. Por outro lado, as percepções negativas foram frequentemente associadas à falta de conhecimento sobre práticas adequadas de manejo e à deficiência na manutenção dos ambientes naturais. A análise das respostas dos transeuntes em Belém destaca discrepâncias entre percepção e realidade do ambiente verde, mas ressalta a afinidade e benefícios da biodiversidade percebidos no contexto urbano.

**Palavras-chave:** biodiversidade; área-verde; Amazônia oriental; percepção ambiental.

## ABSTRACT

Green areas play a crucial role in human well-being, offering spaces for relaxation and connection with nature. In addition to promoting mental and emotional health, they provide environments conducive to physical activities and social interactions, contributing to an improved quality of life in urban areas. In this study, a series of interviews were conducted with pedestrians in Belém, aiming to investigate the interactions between socio-environmental factors and human well-being within the urban context. The scope of the investigation focused on analyzing the perceptions of urban residents regarding green areas and examining how such perceptions influence individuals' well-being and their connections with local biodiversity. The underlying hypothesis subjected to analysis asserts that positive interactions with green areas are associated with an increase in the level of human well-being and, consequently, a greater valuation and conservation of these spaces. The analysis of the results revealed that perceptions of green areas may sometimes diverge from the environmental reality; however, the interviewed individuals frequently shared feelings of proximity and benefits within the urban context. Notably, plants with dietary and medicinal utilities played a prominent role in promoting health. Additionally, positive attitudes towards fauna were common in well-preserved green areas. Conversely, negative perceptions were often linked to a lack of knowledge about proper management practices and deficiencies in maintaining natural environments. The analysis of pedestrians' responses in Belém highlights the discrepancy between perception and the reality of the green environment, while underscoring the affinity and perceived biodiversity benefits in the urban context.

**Keywords:** biodiversity; green area; eastern Amazon; environmental perception.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa da localização continental de Belém-PA, municípios fronteiriços e limite hidrográfico.....	33
Quadro 1 - Relação dos Distritos administrativos de Belém e os respectivos bairros inseridos em cada distrito.....	34
Figura 2 - Delimitações dos espaços sorteados para a coleta de dados, pontos das coletas e os bairros da divisão político-administrativa de Belém-Pa onde foram coletados os dados.....	36
Figura 3 - Ilustração dos pontos de coleta segundo o centroide de cada quadrícula de 1km x 1km, demarcada via mapa.....	37
Figura 4 – Imagens via satélite de exemplos dos buffers nas três escalas analisadas (500m, 250m e 100m) e os diferentes quantitativos de verde presentes nas paisagens (A, B e C).....	38
Quadro 2– Tipologia de valorização de Kellert (1996) sobre a biodiversidade.....	41
Figura 5 - Distribuição em gênero e faixa etária das 136 pessoas entrevistadas.....	42
Figura 6 - Porcentagem do nível de escolaridade e ocupações apresentadas pelos entrevistados.....	43
Figura 7 - Verde e natureza existentes no entorno de alguns dos locais das entrevista.....	44
Figura 8 - Análise de correlação entre o verde na paisagem mensurado por imagem de satélite em três escalas (100m, 250m, 500m) e a percepções dos respondentes em relação à quantidade de verde no mesmo local.....	45
Figura 9 – Nuvem de palavras que expressam as sensações dos transeuntes ao frequentar ambientes com muita natureza (A) e a principal motivação pela qual frequentam estes espaços (Respondentes A: 126 B: 111).....	47
Figura 10 – Nuvem de palavras que expressam o reconhecimento, através de respostas livres , dos parques (A:) e praças urbanas (B:) mais frequentadas pelos transeuntes. Resultados para 93 respondentes.....	48
Figura 11– Nuvem de palavras indicando problemas de saúde mais citados como tendo a cura auxiliada pela natureza, e os elementos naturais utilizados para a cura. Respondentes A:42, B: 50.....	49

Figura 12 – Nuvens de palavras segundo a lista livre de animais e vegetais para com os quais os respondentes possuem maior afinidade (a e C) ou aversão (Be D)s. Respondentes: A: 122), B: 83 , C: 101 e D: 43.....	52
Figura 13 – Nuvem de palavras sobre a valorização da natureza segundo a sensação positiva (A) ou negativa (B) causada nos transeuntes: Respondentes: A: 61, B: 54.....	58
Quadro 3 - Análise das expressões livres informadas por 123 respondentes, sobre as maneiras de preservar a natureza, podendo ter sido citada mais de uma expressão por entrevistado.....	61
Figura 14 – Relatos dos transeuntes para as formas de preservação do ecossistema urbano. Respondentes (123).....	62

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Índice de saliência da biodiversidade sugerida, considerando o grau de impressão avaliado como positiva e negativa pelos entrevistados.....	54
Tabela 2 - Exemplos de respostas e o tipo de valoração expressa, considerando as tipologias de Kellert sobre o conhecimento do conceito de biodiversidade dos 92 transeuntes com respostas avaliáveis.....	60

## **LISTA DE SIGLAS**

BJT	Bolsa de Atração Jovens Talentos
CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EPS	Estudo Pró-Saúde
FAPESPA	Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
KM	Quilômetro
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PCS	Programa Cidades Sustentáveis
PMB	Prefeitura Municipal de Belém
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUIV	Termo de Consentimento do Uso de Imagem e Voz

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1.1 Espaços verdes urbanos</b> .....	15
<b>1.2 Percepção ambiental urbana</b> .....	17
<b>1.3 Biodiversidade e bem-estar humano</b> .....	19
<b>1.4 Justificativa e interdisciplinaridade da pesquisa</b> .....	20
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	22
<b>2.1 Etnociências e Etnoecologia</b> .....	22
<b>2.2 Relação sociedade - natureza</b> .....	24
<b>2.3 Sustentabilidade e bem-estar humano</b> .....	25
<b>2.4 Urbanismo e áreas verdes</b> .....	27
<b>2.5 Biodiversidade urbana e valorização</b> .....	28
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	30
<b>3.1 Objetivo geral</b> .....	30
<b>3.2 Objetivos específicos</b> .....	30
<b>4 MATERIAL E MÉTODO</b> .....	30
<b>4.1 Área de estudo</b> .....	30
4.1.1 Município de Belém – Contexto histórico.....	30
<b>4.2 Coleta e Análise de dados</b> .....	35
4.2.1 Seleção dos pontos .....	36
4.2.2 Público-alvo .....	39
4.2.3 Métodos e técnicas .....	39
4.2.4 Análise dos dados .....	40
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	42
<b>5.1 Caracterização dos respondentes</b> .....	42
<b>5.2 A percepção do verde e da natureza em seu entorno</b> .....	43

<b>5.3 Valorização das áreas verdes urbanas e a relação com os parques e praças da cidade.....</b>	<b>46</b>
<b>5.4 Forma de valorização da biodiversidade na relação da biodiversidade com a saúde.....</b>	<b>48</b>
<b>5.5 Afinidade com relação aos elementos da biodiversidade.....</b>	<b>51</b>
<b>5.6 Valorização da natureza: biodiversidade e conservação.....</b>	<b>57</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICE B - Questionário Semi-Estruturado .....</b>	<b>77</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Espaços verdes urbanos

Desde os primórdios das civilizações, já existia nas organizações sociais um olhar sobre os espaços verdes em meio a expansão humana, onde eram reconhecidos os benefícios proporcionados pelos espaços naturais dentro das cidades com o objetivo de resguardar áreas naturais para benefícios pessoais, ambientais, sociais e econômicos das altas hierarquias (Harouel, 1990; John, 2018).

As áreas verdes urbanas com registros históricos como os jardins suspensos da Babilônia na Mesopotâmia, os jardins monásticos da era medieval e os jardins renascentistas na Europa já proporcionaram espaços de refúgio, com flora exótica e sistemas de irrigação (Mendes, 1986). Segundo o autor estes espaços urbanos representavam uma composição harmônica entre a estética e a natureza.

No século XIX, a Revolução Industrial alavancou o crescimento urbano, e colocou à prova a qualidade de vida nas cidades, sendo que nesse contexto se destacou a necessidade de inserir e manter áreas verdes nos ambientes urbanos, com ajuda de movimentos como o urbanismo e o planejamento urbano (Cassilha G.; Cassilha S., 2009), que trouxeram discussões sobre a saúde pública e o bem-estar da população (Almeida; Gutierrez; Marques, 2012).

As organizações socioespaciais evoluíram ao longo do tempo, refletindo as mudanças na relação entre a sociedade e o meio ambiente e atualmente o planejamento considera a inclusão de espaços verdes como parte integrante do desenvolvimento urbano sustentável (Gehl, 2013). Assim, parques, jardins comunitários, corredores, quintais e telhados verdes são algumas das soluções utilizadas para melhorar a qualidade de vida nas cidades e enfrentar os desafios ambientais trazidos pela consolidação dos atuais sistemas de produção (Gomes, 2014; Marc *et al.*, 2022; Ribas; Lima, 2021; Paula; Freiria; Canteras, 2022).

O mecanismo econômico que impulsiona a urbanização desempenha um papel fundamental na configuração do crescimento das grandes cidades e tem influência direta

na geração ou mitigação das desigualdades socioespaciais e na degradação ambiental (Leff, 2021). Dentre diversas questões complexas que o aumento expressivo do número de pessoas habitando os centros urbanizados traz, a maneira como estas se distribuem e ocupam o território explica muito sobre a qualidade do meio ambiente e bem-estar das pessoas (Sobral, 2012).

A maneira como a natureza é valorizada nas diversas formas de ocupação dos espaços urbanos evidenciam a distinção segundo o nível de acesso das pessoas, bem como a importância que a atual prática político-econômica apresenta em relação à apropriação dos recursos naturais (Galender, 1992). Tendo como marco a ECO-92, novos paradigmas sobre sustentabilidade são incorporados à sociedade. Dentre estes o reconhecimento dos benefícios das áreas verdes urbanas.

De acordo com Gadda *et al.* (2021) a exploração dos recursos ecossistêmicos e os problemas associados como poluição do ar e das águas em cidades industrializadas encorajaram os esforços para preservar os espaços naturais e criar parques maiores e mais acessíveis. Movimentos ecológicos levaram os governos a investir em infraestrutura verde e na proteção de áreas naturais como forma de mitigar os impactos advindos da urbanização. No século XXI ações globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como o Programa Cidades Sustentáveis (PCS) indicam que o planejamento municipal assuma a responsabilidade de uma agenda de sustentabilidade urbana, nas dimensões social, ambiental, econômica, política e cultural (IPEA, 2018).

Os problemas de estresse, ansiedade e doenças associadas à vida nas cidades aumentaram a necessidade de espaços naturais para o equilíbrio mental e emocional das pessoas. Além disso, uma consciência ambiental crescente trouxe à tona a importância da biodiversidade e da sustentabilidade nas áreas urbanas (Gobbo; Araujo; Salema, 2023).

No contexto das cidades, o acesso à lugares de natureza se dão por espaços livres, que são extensões da malha urbana sem construções arquitetônicas de propriedade do poder público ou privado (Cavalheiro; Del Picchia, 1992), que abrigam vegetação preservada e são utilizadas para lazer social, podendo serem chamadas de áreas verdes,

mesmo que este termo ainda levante contradições conceituais (Oliveira, 1996; Toledo; Santos, 2008).

Segundo o Art. 8º do inciso 1º, da Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) Nº 369 de 2006, pode se considerar uma área verde “O espaço de domínio público que desempenhe função ecológica, paisagística e recreativa, propiciando a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade, sendo dotado de vegetação e espaços livres de impermeabilização” (Brasil, 2006).

A necessidade de atentar para as distinções entre funções, classificações e categorias desses locais, ajudam no processo de entendimento das modificações antrópicas nesses espaços. Entre divergências e distintas conceituações, este trabalho se ampara na classificação de Di Fidio (1990), para espaços verdes urbanos que englobam áreas de caráter público que podem ser desde quintais, ruas, praças, parques a toda arborização que faça parte da cidade.

## **1.2 Percepção ambiental urbana**

As concepções e interpretações acerca da percepção humana desempenham um papel fundamental na formulação de teorias e abordagens relativas à essa área (Souza, M. J. A; Lima Filho, 2022). Dentre os diversos autores reconhecidos como precursores e que ofereceram contribuições substanciais para a compreensão desse fenômeno, James J. Gibson (1904-1979) emerge como a figura cujas ideias fundamentaram a Psicologia Ecológica, uma abordagem teórica do campo da psicologia com foco na relação intrínseca entre os organismos e o ambiente que os circunda. Sua teoria destaca a primordialidade do ambiente na percepção, sustentando que os indivíduos captam diretamente as informações pertinentes no ambiente, dispensando a necessidade de inferências mentais complexas (Gibson, 1979).

A percepção ambiental surge como uma técnica para análise comportamental da sociedade humana perante o meio ambiente, associando as ciências sociais, humanas e

biológicas, buscando por meio da interdisciplinaridade entender como se molda o comportamento social pelas influências ambientais (Mumford, 2001).

Áreas verdes urbanas apresentam interferências estruturais em sua composição, pois as construções humanas quando adentram cada vez mais os espaços naturais, modificam não somente a disposição arquitetônica das cidades, como também a dinâmica biológica e abiótica do entorno desses espaços verdes que são mantidos em áreas públicas ou em restritas zonas domiciliares (Tejas; Azevedo; Locatelli, 2011).

Dentro do mundo natural do meio ambiente e da ecologia, o termo natureza inclui os elementos físicos, os ecossistemas e todos os seres vivos, que são interdependentes entre si, como cunhado por O. Wilson (1929-2021) ao afirmar que a relação intrínseca entre seres humanos e o ambiente natural levam à sustentabilidade do planeta e manutenção de toda diversidade de recursos vivos existentes no planeta (plantas, animais e microrganismos).

Essa estrutura interdependente entre os diferentes componentes vivos, chamada de biodiversidade, é definida pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) um tratado internacional estabelecido durante a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro em 1992, como à variedade de vida na Terra em todos os seus níveis, desde a diversidade genética dentro das populações de uma espécie até a diversidade de ecossistemas (Brasil, 2000).

A diversidade biológica em seus múltiplos níveis de organização, medidos pela variação dos táxons presentes na sistemática biológica atual, o qual chamamos de biodiversidade (Mcnelly *et al.*, 1990), pode desenvolver nas pessoas que coabitam, diferentes sensações (boas ou ruins) de acordo com a proximidade e interações que desenvolvem.

Áreas verdes em limites urbanos têm importante relevância ecossistêmica e social (Rubira, 2016) parques, praças, ruas e jardins, podem oferecer serviços ecossistêmicos que ocasionam conforto ambiental, mitigam a poluição sonora e do ar, fixam o solo por meio das raízes, evitam lixiviação, salvaguardam espécies animais, equilibram a umidade

do ar, valorizam o ambiente visualmente e podem causar sensações de bem-estar humano melhorando a saúde mental (Bargos; Matias, 2011).

A dinâmica ocasionada pela interseção da sociedade com o meio ambiente ao longo da história se tornou um motivo de discussão no que diz sobre a construção da valorização da biodiversidade e a percepção de bem-estar que ela gera ou não no ser humano, (Cavalheiro; Nucci, 1998; Herculano, 2000; Joly; Queiroz, 2020; Mazzei; Colesanti; Santos, 2007).

### **1.3 Biodiversidade e bem-estar humano**

O campo sensorial estimulado por meio da interação entre sociedade e a natureza, gera nas pessoas os mais diversos interesses e percepções a partir do que cada indivíduo compreende sobre o mundo ao seu redor, seja por influência da biologia fisiológica, histórica ou cultural de cada um (Galender, 2005; Oliveira; Mourão-Júnior, 2013).

O bem-estar emocional é um recurso que pode ser acionado pela memória afetiva já experimentada em outros momentos, levando a reflexão da sociedade não como um experimento mensurável, mas como aquele formado por diversas experimentações significativas e simbólicas a qual chamamos de cultura, já que “o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias” (Geertz, 1989, p. 4).

Segundo Pereira e Pato (2015) essa vegetação urbana promove melhorias diretas na saúde física e psíquica das pessoas, estimulando-as frente ao meio ambiente à uma postura de proteção ou de não depreciação regido por princípios de sustentabilidade, ou evidências de seus costumes, suas histórias e raízes, que podem acionar o campo da memória afetiva ou da resistência a esses espaços verdes.

A aversão construída por esses espaços verdes em áreas urbanas se fortalece da falta de planejamento/manutenção ambiental, de espaços que são potenciais abrigos de espécies vegetais que podem refugiar animais de risco zoonótico para a sociedade do

entorno, pela má utilização para descartes de resíduos ou apresentar falta de segurança pública em áreas de fragmento de floresta densa sem iluminação (Santana; Aragão Júnior; El-Deir, 2020).

Nessa dinâmica, a disposição das áreas verdes influencia nas questões relativas à qualidade de vida e a forma com que os indivíduos citadinos compreendem e interagem com a natureza ao seu redor, em especial a relação de proximidade ou afastamento que desenvolvem por essas áreas, dessa forma esse trabalho busca ressaltar essa interação construída entre natureza e a juventude belenense, que segundo o Estatuto da Juventude abrange a idade de 15 a 29 anos (Brasil, 2013).

Este estudo tem como objetivo investigar o aspecto socioambiental ligado ao bem-estar humano no contexto urbano, com foco na percepção dos residentes de áreas urbanas em Belém, Pará. Buscamos compreender a maneira como os transeuntes percebem as áreas verdes, como essa percepção se relaciona com seu bem-estar e com as espécies presentes, e de que forma essas interações influenciam a valorização da biodiversidade e conservação ambiental. A hipótese a ser testada é que à medida que os indivíduos urbanos estabelecem interações mais positivas com as áreas verdes ao redor, isso resulta em uma maior sensação de bem-estar e, por consequência, em uma propensão aumentada para valorização e preservação desses espaços.

Os desdobramentos também buscam identificar o papel que essas áreas verdes desempenham no cotidiano urbano das pessoas, levando em consideração seus saberes, sensações de bem-estar e/ou aversões que esses espaços proporcionam, assim como fazer as inferências sobre as motivações que condicionam a valorização das áreas verdes urbanizadas.

#### **1.4 Justificativa e interdisciplinaridade da pesquisa**

A percepção de bem-estar resultante do contato da sociedade com a biodiversidade leva a uma maior valorização positiva das áreas verdes urbanas. De um modo geral espera-se que quanto maior for a proximidade da sociedade com essas áreas, mais

percepções positivas do que negativas poderão ser construídas sobre esses espaços (Gobbo; Araujo; Salema, 2023).

A proximidade entre sociedade e espaços verdes também pode incitar aversões permanentes nos indivíduos, seja pela falta de fiscalização e segurança nesses espaços, que agravam problemas sociais urbanos de violência e coação frequentadores (Mendonça; Lima, 2020), ou pela falta de manutenção que propicia um ambiente favorável ao acúmulo de espécies nocivas aos humanos e podem gerar doenças (Allen *et al.*, 2017).

As percepções podem ser medidas por diversas variáveis, como o conforto ambiental gerado por fatores térmicos de áreas com mais verde (Tejas; Azevedo; Locatelli, 2011) ou a melhoria da saúde mental associada à vegetação urbana (Barreto *et al.*, 2019) e até mesmo a manutenção de espécies silvestres resilientes à urbanização (Matias; Comelli, 2020).

Dessa forma, o desenvolvimento de conscientização individual em manter áreas verdes fiscalizadas e organizadas, levam à uma movimentação coletiva de incentivo à conservação ambiental, como discorrido por Gomes e Martin (2017) ao ressaltar que essas áreas sujas, com vegetação alta sem manutenção, podem se transformar em grandes lixões. E Scheuer e Neves (2016) apostam que esses ambientes fazendo parte do planejamento urbano se tornam espaços frequentados e que geram bem-estar e sensação de pertencimento levando a ações de manutenção involuntárias.

Ao discorrer sobre o crescente progresso humano desenvolvido dentro da urbanidade, Galender (2005) menciona Olmsted, ao reiterar que para alcançar as potencialidades almejadas pelo desenvolvimento humano, os indivíduos devem dispor de áreas abertas, visto que, ambientes altamente concentrados, ineficientes estruturas espaciais com baixa luminosidade solar e pouco arejadas, condicionam as pessoas a estarem mais suscetíveis a agravos de saúde coletiva. Ponto que agrega a discussão sobre espaços abertos coletivos para além de uma dimensão meramente recreativa, integrando aspectos socioeconômicos e ambientais (Rolnik; Klink, 2011; Galender, 2005).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Etnociências e Etnoecologia

Reporta-se a origem da etnociência em meados do século XX, por intermédio da busca pela interpretação da relação de interação entre culturas de comunidades locais e o ambiente natural circundante (Conklin, 1957), rompendo o paradigma de que as culturas compunham meramente “conjuntos de artefatos e comportamentos, e passam a ser consideradas como sistemas de conhecimentos ou de aptidões mentais, tais como revelados pelas estruturas linguísticas” como relatado por Alves; Souto (2010, p. 18).

A ciência que estuda os conhecimentos tradicionais de diferentes culturas, investigando como esses são classificados, transmitidos e utilizados, se desdobrou por meio de trabalhos que enfatizam a importância de compreensão das categorias de pensamento específicas de cada grupo e cultura, como expressado por um dos precursores o antropólogo Boas (2004, p. 88), ao reportar o objetivo da pesquisa antropológica nas Etnociências:

Talvez possamos definir melhor o nosso objetivo como uma tentativa de compreender os passos pelos quais o homem tornou-se aquilo que é biológica, psicológica e culturalmente. Desse modo, fica claro desde logo que nosso material precisa necessariamente ser histórico, no sentido mais amplo do termo. Cumpre que ele inclua a história do desenvolvimento da forma corporal do homem, de suas funções fisiológicas, sua mente e sua cultura.

Como contribuição para a etnociência ao estudar as categorias culturais relacionadas ao ambiente ecológico, incluindo a relação entre cultura e ecossistema, Roy Rappaport (1926-1997) contribuiu com uma perspectiva única para a etnociência ao investigar como as culturas humanas categorizam e compreendem o ambiente ecológico à sua volta, desempenhando um papel crucial na integração de abordagens teóricas e empíricas para entender a complexidade das sociedades humanas e suas relações com o ambiente natural.

Alves e Souto (2010) complementam ainda que para os etnocietistas o saber se configura como um complexo de habilidades que podem ser compartilhadas pelos grupos humanos. Nesse sentido, Basílio (2006, p. 24) define saber como:

[...] em primeira mão, ter conhecimento. No sentido fenomenológico, conhecer é ter consciência de alguma coisa, é apreender o objeto, é captar os fenômenos em suas diversas manifestações. No ato de conhecer se estabelece uma relação entre o sujeito e o objeto. O sujeito apreende as qualidades do objeto e o objeto com a sua passividade deixa-se conhecer.

A busca do conhecimento sobre a cultura de um determinado povo funciona como uma ferramenta que delimita seus costumes, suas histórias e as relações construídas, acionando o campo da memória e da resistência, aliada à conservação de recursos naturais circunscritos no meio ambiente em questão, ainda que em processo de construção de significados consensuais, levou a etnociências a assumir abordagens ramificadas e distintas nomenclaturas (Alves; Souto, 2010).

A etnoecologia assume o cerne da abordagem em questão, apresentando sua fonte na antropologia, convergindo as ciências biológicas e humanas, a um caminho que supera uma concepção simplista dos processos cognitivos das relações sociais e ambientais (Hanazaki, 2006).

O conhecimento local dito por um dos seus membros e transcrito por um profissional acadêmico, delimita o atualizado uso para o termo “etno” (Sturtevant, 1964), assumindo independente da interdisciplinaridade proposta, a ideia de integrar o saber informal local com o saber formal científico (Posey, 2001; Alves *et al.*, 2007).

A Etnoecologia, portanto, é uma ciência heterogênea que busca entender as dinâmicas que envolvem as relações entre sociedade e natureza (Barros, 2012; Silvano, 2004; Toledo *et al.*, 2003), e ressalta a importância dos saberes associados para desenvolver o sentimento de pertencimento, e um melhor entrosamento e cuidado com a biodiversidade.

Toledo (1992) reitera o suporte etnoecológico direcionado às demandas relativas à população nativa e ao patrimônio natural, como a consolidação de uma teoria e metodologia capaz de elucidar os mecanismos cognitivos, perceptivos e classificatórios no âmbito natural; agregar saberes formais e informais; valorização do saber local por

muitas vezes depreciado, e os quais necessitam métodos etnográficos perspectivas distintas, pois é por meio da ótica do informante que se busca compreender e interpretar as relações internas desenvolvidas, por meio da abordagem êmica e para Conklin (1962) a valorização semântica que permeia a vivência dos colaboradores, auxilia na análise comparativa e externa das semelhanças ou diferenças entre culturas pela abordagem ética.

## **2.2 Relação sociedade - natureza**

A etnoecologia tem por princípio abordar a relação entre os grupos humanos e o ambiente que os cercam, por meio da valorização dos contrastes culturais que se apresentam em cada sociedade, vale ressaltar que esse ramo do conhecimento se constitui de forma híbrida com outras áreas - tais como: ciências da natureza, sociais e humanas, instigando sobretudo a mediação entre as ligações relativas a etnobiodiversidade (Alves; Souto, 2010).

Fomentar a interdisciplinaridade acadêmica é uma forma de difundir e popularizar os resultados científicos alcançados. Leff (2011), Bonfim *et al.* (2015), Floriani (2004) e Philippi Jr. *et al.* (2000) comungam da ideia de que este é um fator primordial para buscar salvaguardar saberes, recursos biológicos e desenhar relações sociais que visem uma cadeia de desenvolvimento sustentável, tornando os indivíduos que vivenciam essas realidades agentes ativos na preservação e conhecedores de sua realidade no ecossistema.

Sobre os conhecimentos da sociobiodiversidade nos ecossistemas, Silvano (2004) pondera como sendo saberes tradicionais, nativos ou locais, inerentes aos indivíduos, fornecendo para os estudos etnoecológicos novas informações e diretrizes para pesquisa científica, auxiliando na elaboração de competências sobre as características das espécies de acordo com a visão dos interlocutores. O que nesse sentido delimita um fluxo ecológico que advém da estrutura verde estabelecida em meio ao avanço da urbanização.

Ao escrever sobre a interação social relacionada com o meio natural, Neves (1996, p.18) percebe um mosaico de características que se entrecem com “o estudo das relações entre dinâmica populacional, organização social e cultura das sociedades humanas e o

meio ambiente nos quais elas estão inseridas” e busca compreender a profundidade em que estão envolvidas.

### **2.3 Sustentabilidade e bem-estar humano**

A dinâmica de modificação das paisagens segue o modelo econômico em que a sociedade está inserida. Esse sistema globalizado obtém matéria prima de manutenção e crescimento ocasionando intervenções catastróficas ao meio ambiente natural. Frente a isso, em meados do século XX atual a tomada de consciência global veio em resposta às interferências ambientais sentidas em todo o globo (Moore, 2016).

Para tentar minimizar os efeitos do que ainda há de vir é que surge o conceito sustentabilidade, que segundo Fenzl (2009) busca dentro dos interesses interpretados, encontrar justas possibilidades ecológicas e sociais de manter as relações socioeconômicas em consonância com a complexidade dos processos dinâmicos dos sistemas humanos e naturais. E mesmo amplamente debatido, não existe um consenso soberano sobre o termo, como defende Fenzl (2009, p. 3):

Desenvolvimento Sustentável, por ser um conceito novo e muito amplo, vem sendo interpretado das maneiras mais diversas, sempre dependendo dos interesses específicos do usuário. As dificuldades deste conceito se devem ao grande número de pontos de vista, do alto nível de abstração e da falta de elementos operacionais capazes de medir concretamente a sustentabilidade de um processo de desenvolvimento. Em outras palavras: é preciso construir uma ciência inovadora para a sociedade sustentável.

Com a complexidade ocasionada por interesses distintos é que surge a necessidade de instaurar marcadores que mensuram a utilização de ações sustentáveis, para Van Bellen (2002) os indicadores ambientais sinalizam, monitoram e diagnosticam o progresso de práticas sustentáveis, simplificando fenômenos complexos.

Aspectos da qualidade do meio ambiente, como exposto por Costa (2015) são importantes demonstrações de como se encontra esse espaço físico em todos os seus segmentos (físicos, químicos e biológicos). Quando associado a fatores sociais urbanizados, percebe-se que a ligação de aptidões ambientais positivas às estruturas

humanas, tendem a causar afabilidades emocionais (Machado; Fenzel, 2001; Gechh, 2012).

Dentre os aspectos de bem-estar humano, a ideia de saúde plena leva à discussão sobre os diversos significados que ele abrange e o que desencadeia a sua ausência nas sociedades humanas sendo estes diretamente ligados com a estrutura social, científica e filosófica de cada indivíduo (Scliar, 2007). Entender que ao longo do desenvolvimento humano as concepções de saúde se modificam juntamente com a tomada de consciência do que às limita, ajuda no processo de compreensão das diferentes dimensões que abrange, como abordado por Almeida Filho (2011) e defendido por Costa (2019) ao conceituar saúde pela ausência de doença, através de representação cultural, como indicador de bem-estar, pelo direito social e qualidade de vida.

Sobral (2012) inclui os serviços ecossistêmicos, como essenciais para a manutenção da saúde mental e estado de bem-estar. Para Kals e Maes (2002) valores emocionais auxiliam em condutas sustentáveis e devem ser tomados como norteadores de decisões socioambientais. No âmbito urbano, o meio ambiente como fator multidimensional gerador de estado de felicidade, depende dentre alternativas, da sua oferta e manutenção através das políticas ambientais em consonância com seus instrumentos político-administrativos, como o adotado na abordagem de Saúde Única, que tem por intuito melhorar o bem-estar através dos sistemas de saúde que valorizem a tríade saúde humana, animal e ambiental na busca pela promoção de práticas sustentáveis frente aos desafios globais, como a detecção precoce de surtos de doenças, a prevenção e o controle de zoonoses (doenças que podem ser transmitidas entre animais e seres humanos) e a preservação da saúde dos ecossistemas (Conceição *et al.*, 2023).

A aplicação do conceito de Saúde Única no ambiente urbano regula a interconexão entre a saúde humana, animal e ambiental em cenários densamente povoados. Nas cidades, a interação entre grupos humanos, animais tido como positivos, espécies de interação negativa e o ambiente construído apresenta de maneira complexa a maneira como estes elementos estão relacionados (Vianna, 2020). Nesse contexto, abordar o tema Saúde Única nesses ambientes integrados oferece compreensões importantes para

enfrentar desafios específicos e promover um ambiente urbano mais saudável e sustentável.

## **2.4 Urbanismo e áreas verdes**

Os sistemas urbanos atuais tendem cada vez mais a integrar elementos da natureza com a dinâmica das metrópoles, onde os fluxos de interação entre estruturas físicas construídas e organismos não humanos seguem parâmetros de modificação do espaço/arquitetônicos apostando na inserção de uma infraestrutura verde, estreitando a relação da biodiversidade nativa e/ou introduzida com o ambiente urbano.

Galender (2005) estrutura os espaços livres urbanos por dois eixos. O primeiro consiste em compreender a dinâmica da área livre desempenhando um papel recreativo, de lazer e desenvolvimento de práticas esportivas, atribuindo um mínimo aspecto ambiental a esses locais. O segundo eixo compreende essas áreas livres urbanas como uma região ecossistêmica que integra diferentes aspectos da biodiversidade, onde sua finalidade se configura em reabilitar, renovar e preservar espécies. Para atingir esses objetivos utiliza instrumentos de ação da política pública urbana, como o denominado Plano Diretor que, quando em concordância aos objetivos da CDB, se fazem cumprir por meio de práticas públicas participativas, gerando ações e atitudes que visem a preservação da biodiversidade e seu usufruto consciente (Brandão, 2009).

O desenvolvimento de cidades sustentáveis que busquem o bem-estar e melhoramento na qualidade de vida humana sem exceder a capacidade de suporte do ecossistema, são marcadores de integração e desenvolvimento local, alinhados com a manutenção ambiental e as condições de vida cidadina, que perpassa pela qualidade ambiental nos grandes centros urbanos, uma vez que as cidades apresentam níveis de degradação ambiental cada vez mais altos, principalmente no que se refere a poluição do ar, das águas e a deterioração do solo (Londe; Mendes, 2014).

Por esse motivo a utilização de indicadores ambientais são essenciais no planejamento ambiental das cidades, pois detectam o real estado da área, direcionando quais intervenções e projetos o poder público deve implementar para que seja alcançado

o conforto ambiental para os habitantes e o ecossistema (Costa, 2015; Londe; Mendes, 2014).

O índice de áreas habitadas, com falha na cobertura verde local, é comumente associado à malha urbana sem planejamento prévio (Lima; Fonseca; Araújo, 2011), onde a falta de atuação do poder público leva a construções desordenadas de espaços sem infraestrutura adequada que diminuem a qualidade de vida ambiental e social (Londe; Mendes, 2014), e levam a um distanciamento entre as pessoas e a natureza.

## **2.5 Biodiversidade urbana e valorização**

A percepção humana quanto a biodiversidade que o cerca e seu valor é fruto dos conjuntos de valores construídos ao longo da vida e do nível de acesso à informação que cada indivíduo tem sobre o papel das distintas espécies existentes e as relações ambientais que desenvolvem com o meio (Sauvé, 2016).

Estruturas bióticas e abióticas interagem de forma dependente e denominam a compreensão que se deve ter do termo biodiversidade em seu sentido mais amplo, onde em consonância aos processos e padrões que essa interação gera no meio, se moldam nos ciclos ecológicos (Cardoso, 2011).

Tais indicadores ambientais dentro de áreas urbanas apontam a necessidade de investigar como as espécies se relacionam com a paisagem das cidades e de que forma isso influencia na existência dos indivíduos que nela vivem (Costa 2015).

A diversidade biológica das áreas urbanas durante muito tempo se elencou pela relação de sobreposição de interesses humanos frente à biodiversidade nativa ou inserida, percebida nas edificações construídas sem ressalvas ambientais e nos sentimentos por muitos nutridos pelas espécies introduzidas, como referido no texto da coordenadoria de Educação ambiental da Secretaria de meio ambiente do Estado de São Paulo (São Paulo 2013, p. 32-36).

A relação do ser humano com os animais é denominada Antrozoologia. É extremamente antiga e, tanto no passado como nos dias modernos, é repleta de antagonismos, sendo cultivados sentimentos que vão desde o amor e compaixão, ao medo, indiferença e raiva por estes outros seres. [...] Após o desbravamento das matas para o estabelecimento das cidades, com a invasão e supressão dos habitats alheios, o ser humano depara-se com problemas criados e alimentados por sua própria espécie, onde o rompimento do equilíbrio ambiental está intrinsecamente relacionado com as doenças e agravos que afetam os seres humanos e os animais.

No contexto do ambiente urbano, as espécies que se adaptaram para coexistir harmoniosamente com os seres humanos e outras espécies de comportamentos divergentes exigiram um planejamento contínuo e criterioso (Cardoso, 2011). Isso foi necessário para evitar consequências socioambientais adversas que poderiam levar à perda de biodiversidade e à perturbação do seu crescimento na área urbana (Descola, 1998).

Relações de proximidade das pessoas com a biodiversidade ajudam na construção de vínculos, atitudes de sustentabilidade e dependem de valores previamente desenvolvidos, como exposto por Schwartz e Bilsky (1987) ao definirem essa valorização advinda de "*(a) princípios ou crenças, (b) sobre comportamentos ou estados de existência, (c) que transcendem situações específicas, (d) que guiam a seleção ou avaliação de comportamentos ou eventos e (e) que são ordenados por sua importância*" (p. 551).

Sistemas urbanos geridos por intervenção de manutenção que incluem a biodiversidade no seu plano diretor, assumem que estruturas urbanizadas devem seguir um fluxo de conexão com os espaços ambientais naturais ou inseridos, onde a infraestrutura verde faça parte da paisagem construída, alinhada com a malha urbana atual e gerando qualidade de vida como exposto por Toledo e Santos (2008).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar a percepção dos transeuntes sobre a natureza e seus benefícios na área urbana de Belém.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar se a percepção dos transeuntes sobre o verde e a natureza de seu entorno variam com a quantidade de verde mensurado para o local.
- Explorar a compreensão dos respondentes sobre biodiversidade e conservação.

### **4 MATERIAL E MÉTODO**

#### **4.1 Área de estudo**

##### **4.1.1 Município de Belém – Contexto histórico**

Belém do Grão Pará ou Santa Maria de Belém do Grão-Pará, capital do estado do Pará, área de grande extensão territorial e muitas riquezas naturais, atraía viajantes e exploradores desde o período colonial com o intuito de ocupar, manipular e domesticar seus recursos postos pela natureza, de modo diferente de como faziam os nativos indígenas amazônicos Tupinambás que lá já habitavam (Coelho, 2014).

Foi ao comando de Francisco Caldeira Castelo Branco que sua frota portuguesa aportou na baía do Guajará e deu início em 1616 à construção da cidade denominada Nossa Senhora de Belém do Grão-Pará, meio à uma rica diversidade vegetal, abundância animal e grande área alagada, deu início a ocupação territorial que levaria a expansão local em níveis distintos de crescimento (Cruz, 1958) e iniciaria o desenho de como Belém é ocupada hoje.

Com apropriação de populações diversas - desde indígenas, missionários açorianos - a organização espacial de Belém se iniciou nas áreas mais elevadas da cidade com intuito de proteção e a integração por habitações adentrando no sentido contrário à margem do rio. De matéria prima principal das construções eram utilizados insumos

vegetais de madeiras abundantes e resistentes, bem como argila e pedras (Coelho, 2014). Mas o crescimento belenense de modo acelerado e com novas configurações espaciais, tiveram seu alavanque no século XIX como ressalta Coelho (2014, p.52).

Vimos como o governo português escolheu a cidade para ser o ponto de partida da ocupação dessa imensa região. Mas, você precisa saber de uma coisa. A Amazônia não foi toda ocupada naquele período. De tão grande, a região vem sendo ocupada desde então. A cidade de Belém é prova disso. Ela cresceu muito no século XIX, quando a borracha foi explorada. É quase como se surgisse outra cidade, outra Belém.

A Amazônia oriental, como inferido por Araújo; Belo (2009), teve intensas modificação do espaço natural e o avanço forçado para a ascensão urbana prometida (“Integrar para não entregar”) a partir das políticas dos grandes projetos de integração executados Amazônia à dentro, que interferiram intensamente nas dinâmicas ecológicas da região, bem como instigou interações entre organismos com trajetórias evolutivas distintas, o que levou à coexistência desses organismos em um mesmo espaço físico.

Situada na Amazônia brasileira, a cidade de Belém destaca-se por sua localização em região estuarina, margeada por rios e arquipélagos. Suas características únicas foram moldadas tanto pela influência natural quanto pelas ações humanas ao longo do tempo. O cenário ambiental da cidade apresenta uma configuração que reflete um histórico de intervenções começando desde o período colonial e acentuando-se significativamente durante a era da borracha (Costa, 2017; Verbicaro; Nóbrega, 2012) .

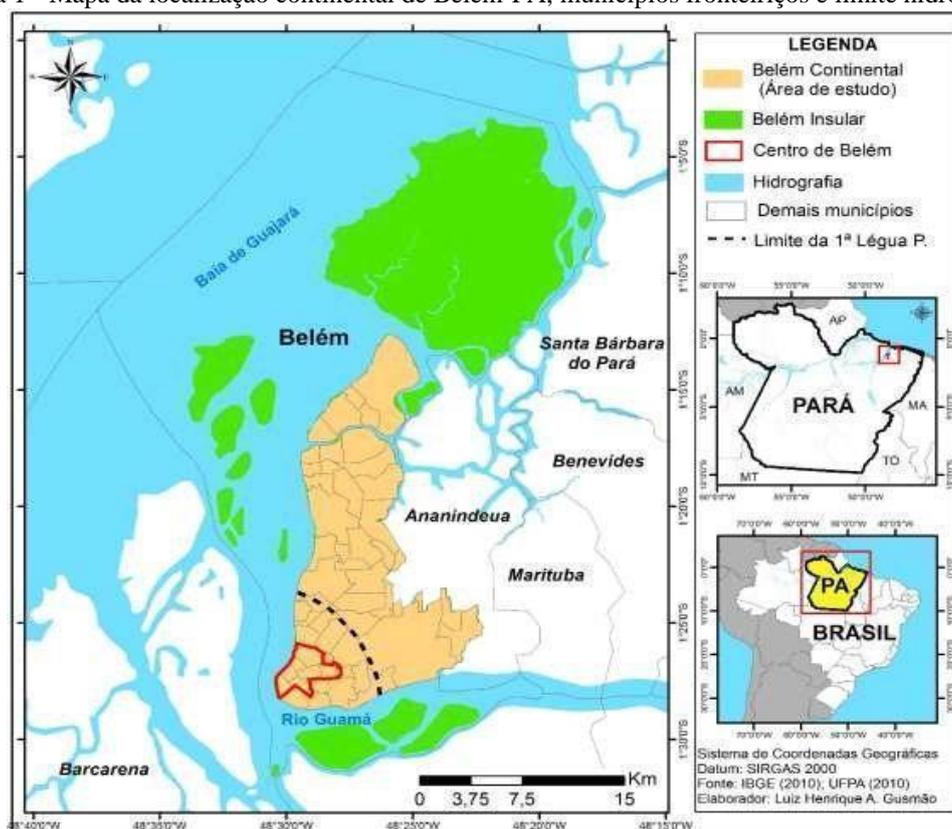
Na região Metropolitana de Belém, essa manifestação desponta através da distribuição insatisfatória das áreas verdes, o que é agravado pela rápida expansão urbana. De acordo com as observações de Castro (2006), essa expansão se materializa em agrupamentos populacionais que se estendem ao redor da cidade, muitas vezes ocupando áreas verdes e zonas hidrográficas. O autor ressalta a importância de incorporar essa realidade no planejamento do desenvolvimento urbano, levando em consideração a preservação das áreas verdes e a qualidade do saneamento básico local.

A capital paraense enfrenta desafios significativos no âmbito das questões sanitárias, refletindo a complexidade de fatores que afetam a saúde pública local e a infraestrutura inadequada em algumas áreas urbanas, que contribui para a falta de acesso a serviços básicos de saneamento. Segundo inferências dos dados do IBGE (2023) a associação da alta densidade populacional (1.303.403) com os domicílios que dispõem de esgotamento sanitário (67,9) % e as condições socioeconômicas desiguais (28,61 % da população total, com ocupação remunerada), podem intensificar problemas de saúde, bem como agravante, a região enfrenta desafios específicos relacionados à sua geografia e ao clima tropical, que podem influenciar a incidência de doenças transmitidas por vetores em ambientes urbanizados (Travassos da Rosa *et al.*, 1997).

O estabelecimento da Região Metropolitana de Belém foi uma estratégia administrativa definida legalmente na década de 1970, como em outras regiões do Brasil, para uma melhor gestão e planejamento de áreas municipais limítrofes que mantêm relação direta e necessária com a cidade-polo e precisam estreitar as fronteiras político-administrativas entre si (Tourinho; Silva, 2016).

Rodeada por rios (Guamá, Acará e Amazonas) e baías (Marajó, Santo Antônio e Guajará) inseridos nas 14 bacias hidrográficas (Estrada Nova, Tamandaré, Reduto, Tucunduba, Murutucum, Una, Val-De-Cães, Matafome, Ariri, Cajé, Paracuri, Anani e Outeiro) espalhadas em sua extensão, a cidade de Belém é configurada por uma porção continental (Figura 1) e outra insular que inclui 41 ilhas, três delas com alto grau de urbanização. Possui 406 anos de intensas modificações configuradas pelo processo de ocupação de áreas verdes, erguidas pela urbanização e construções arquitetônicas (Soares, 2008) que subsidiam o desenvolvimento sócio urbano, contemplando hoje uma estimativa populacional distribuída em 147,35 km<sup>2</sup> de área urbanizada (Ibge, 2021).

Figura 1 - Mapa da localização continental de Belém-PA, municípios fronteiriços e limite hidrográfico.



Fonte: Gusmão e Sombra (2018).

O município de Belém está distribuído em 71 bairros que ocupam os 1.059,466 km<sup>2</sup> de extensão. A chamada Grande Belém possui um traçado urbano subdividido em oito distritos administrativos. Estes distritos possuem divisões político administrativas fragmentadas que objetivam um melhor planejamento e direcionamento do poder público. Estão geridos pela instância da prefeitura municipal (PMB, 2021) e englobam as regiões limítrofes que caracterizam o município (Quadro 1).

Quadro 1 - Relação dos Distritos administrativos de Belém e os respectivos bairros inseridos em cada distrito.

DISTRITOS ADMINISTRATIVOS DE BELÉM - SIGLAS	BAIRROS ABRANGIDOS
Distrito Administrativo de Mosqueiro – DAMOS	Maracajá; Vila; Praia Grande; Mangueiras; São Francisco; Caranaduba; Marahú; Paraíso; Baía do Sol; Sucurijuquara; Caruara; Bonfim; Ariramba; Murubira; Porto Arthur; Natal do Murubira; Chapéu Virado; Aeroporto; Farol;
Distrito Administrativo de Outeiro – DAOUT	Brasília; São João do Outeiro; Itaiteua; Água Boa.
Distrito Administrativo de Icoaraci – DAICO	Parque Guajará, Tenoné, Águas Negras; Maracacuera; Cruzeiro; Ponta Grossa; Campina de Icoaraci; Paracuri; Agulha.
Distrito Administrativo do Benguí – DABEN	Pratinha; Tapanã; Benguí; Uma; Coqueiro; São Clemente; Parque Verde; Mangueirão; Cabanagem.
Distrito Administrativo do Entroncamento – DAENT	Souza; Marambaia; Val-de-Cães; Universitário; Curió-Utinga; Aurá; Castanheira; Águas Lindas; Guanabara; Mangueirão.
Distrito Administrativo da Sacramenta – DASAC	Umarizal; Telégrafo; Pedreira; Marco; Marambaia; Fátima; São Brás; Miramar; Maracangalha; Barreiro.
Distrito Administrativo de Belém – DABEL	Cidade Velha; Campina; Reduto; Umarizal; Marco; Canudos; São Brás; Nazaré; Batista Campos; Jurunas; Guamá; Cremação.
Distrito Administrativo do Guamá – DAGUA	Cidade Velha; Marco; Canudos; São Brás; Batista Campos; Jurunas; Condor; Guamá; Cremação; Curió-Utinga.

Fonte: Adaptado pela autora. Prefeitura Municipal de Belém (2016).

Belém foi a primeira metrópole da Amazônia a instituir uma Região Metropolitana, que abrangia inicialmente somente Belém e o município de Ananindeua, atualmente agrega também os municípios de Marituba, Benevides, Santa Bárbara, Santa Izabel do Pará, Barcarena e Castanhal, que compartilham densidade populacional em expansão, urbanização de aglomerados subnormais, mas com intervenções político-administrativas distintas (Ponte *et al.*, 2020).

A busca por oportunidades proporcionadas pela capital levou a um aumento significativo nos processos de alteração das áreas verdes nos espaços urbanos, conforme disposto por Ribeiro (2015, p. 35).

A estagnação ocorrida nas áreas citadas na década de 1980 intensificou a ocupação das baixadas (áreas de várzea) de Belém, assim como a periferação da sua região metropolitana, e tais circunstâncias favoreceram intenso movimento migratório justificado pela busca da população do interior por melhores condições de vida: tanto de trabalho, como de renda individual e condições de oferta de infraestrutura e serviços públicos.

A capital paraense concentra a maior parcela dos equipamentos urbanos. Se apresenta como expressivo fomento econômico e influente para o PIB do estado, pois dentre os municípios paraenses é o que apresenta maior índice de oferta de serviços e empregos principalmente no setor terciário, em atividades econômicas descritas como de serviços (1º lugar), se comparada com a oferta no setor industrial (6º lugar) e na agropecuária (67º lugar), segundo fontes obtidas na última revisão do censo de 2019 (IBGE, 2022).

A região central de Belém por ser a maior geradora de receita dentro do estado, de crescimento arquitetônico horizontal limitado e verticalização habitacional de difícil acesso econômico (Gusmão; Sombra, 2018), fez com que o processo de urbanização desordenada chegasse nas áreas periféricas. Assim, apresenta alto índice de domicílios irregulares e de baixa infraestrutura de suporte, onde segundo o IBGE (2021) somente 35% de vias públicas se encontram alinhadas com o desenvolvimento urbano necessário.

Vista como a segunda maior metrópole inserida na Amazônia brasileira, a cidade de Belém vem sofrendo diminuição na sua cobertura vegetal, o que indica queda na qualidade ambiental (Lima; Fonseca; Araújo, 2011). Segundo os autores, por conta da sua dinâmica urbana irregular, algumas áreas de vegetação preservada tendem a sofrer com o impacto da intensa conurbação populacional e falta de planejamento urbano, seja na instância pública ou privada.

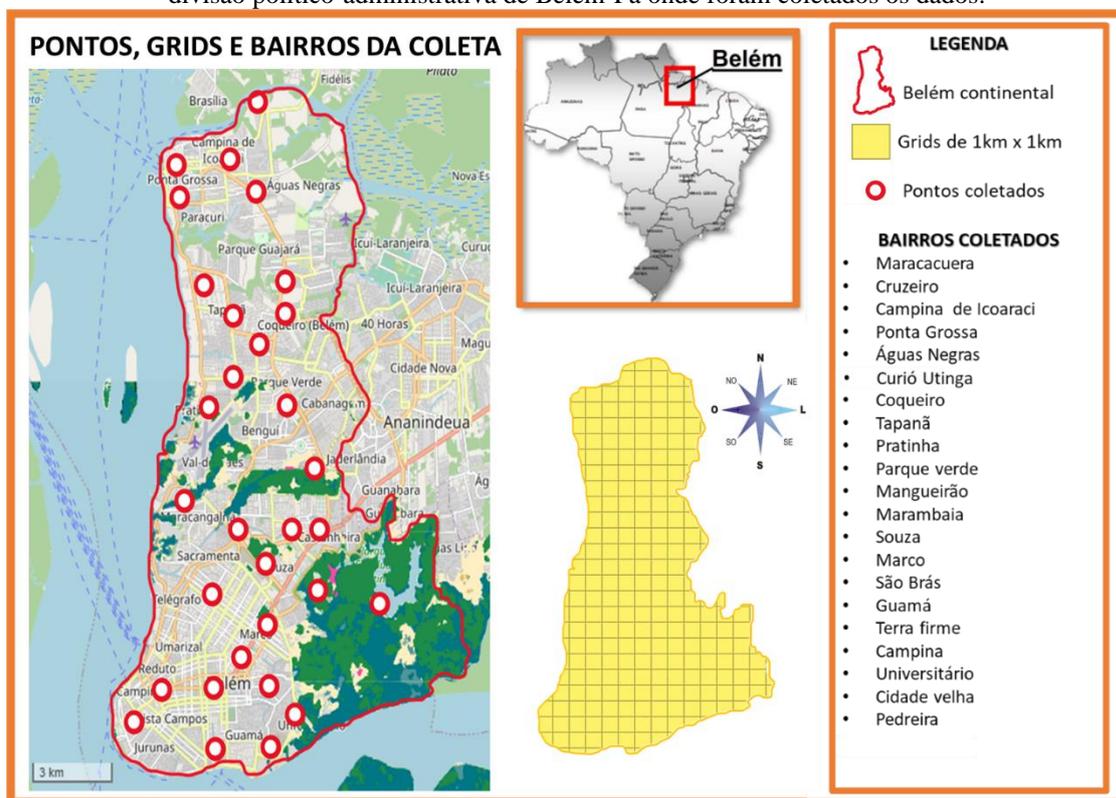
## **4.2 Coleta e Análise de dados**

Esta pesquisa desenvolveu-se com apoio do Projeto intitulado “*O BOM, O MAU E O BELO: A importância dos artrópodes para Belém*” (FAPESPA - Processo: 2023/53239, Chamada nº 004/2020: Bolsa de Atração Jovens Talentos-BJT), O desenho experimental e os pontos de coleta de dados são compartilhados entre o projeto citado e o estudo em questão.

#### 4.2.1 Seleção dos pontos

Os pontos de coleta para os dados, foram distribuídos em toda cobertura da área continental do município de Belém (Figura 2). Do total de 233 pontos delimitados pelo projeto, foram sorteados 31 pontos para a tomada de dados deste estudo, inseridos em 22 bairros da capital paraense. Após o sorteio, os pontos foram validados no intuito de verificar a viabilidade da coleta de dados, sendo substituídos aqueles localizados em locais inóspitos, seja sob o ponto de vista biofísico ou de segurança pública, como áreas sem habitações contínuas. Obrigatoriamente todos os pontos tiveram que estar inseridos em ambientes com a presença de habitações ou com fluxo permanente de transeuntes, para que fosse possível a aplicação dos questionários em vias públicas.

Figura 2 - Delimitações dos espaços sorteados para a coleta de dados, pontos das coletas e os bairros da divisão político-administrativa de Belém-Pa onde foram coletados os dados.

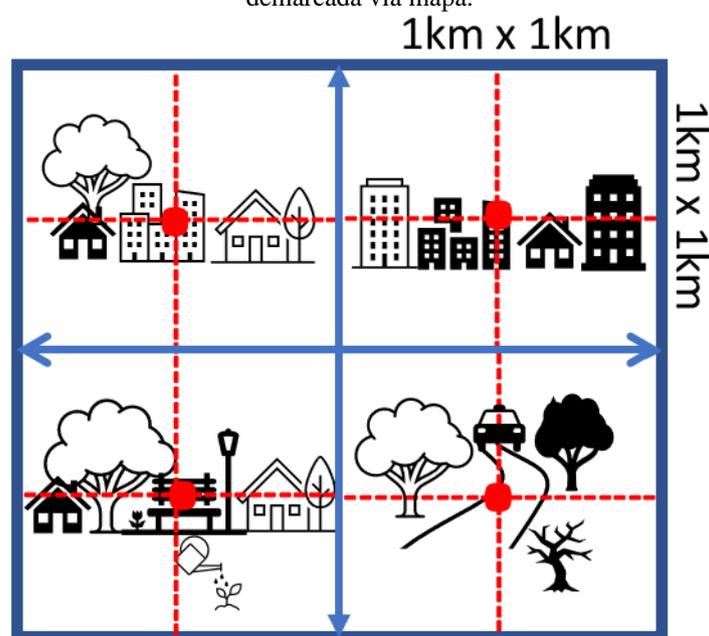


Fonte: Acervo da pesquisa adaptado do MapBiomias.

O *grid* foi estabelecido sobre a imagem da cidade, obtida por satélite usando o *software Google Earth Pro*, definidos a partir dos centroides das quadrículas de 1x1 km (Figura 3) distribuídas em um *grid* que cobriu toda a área continental do município de

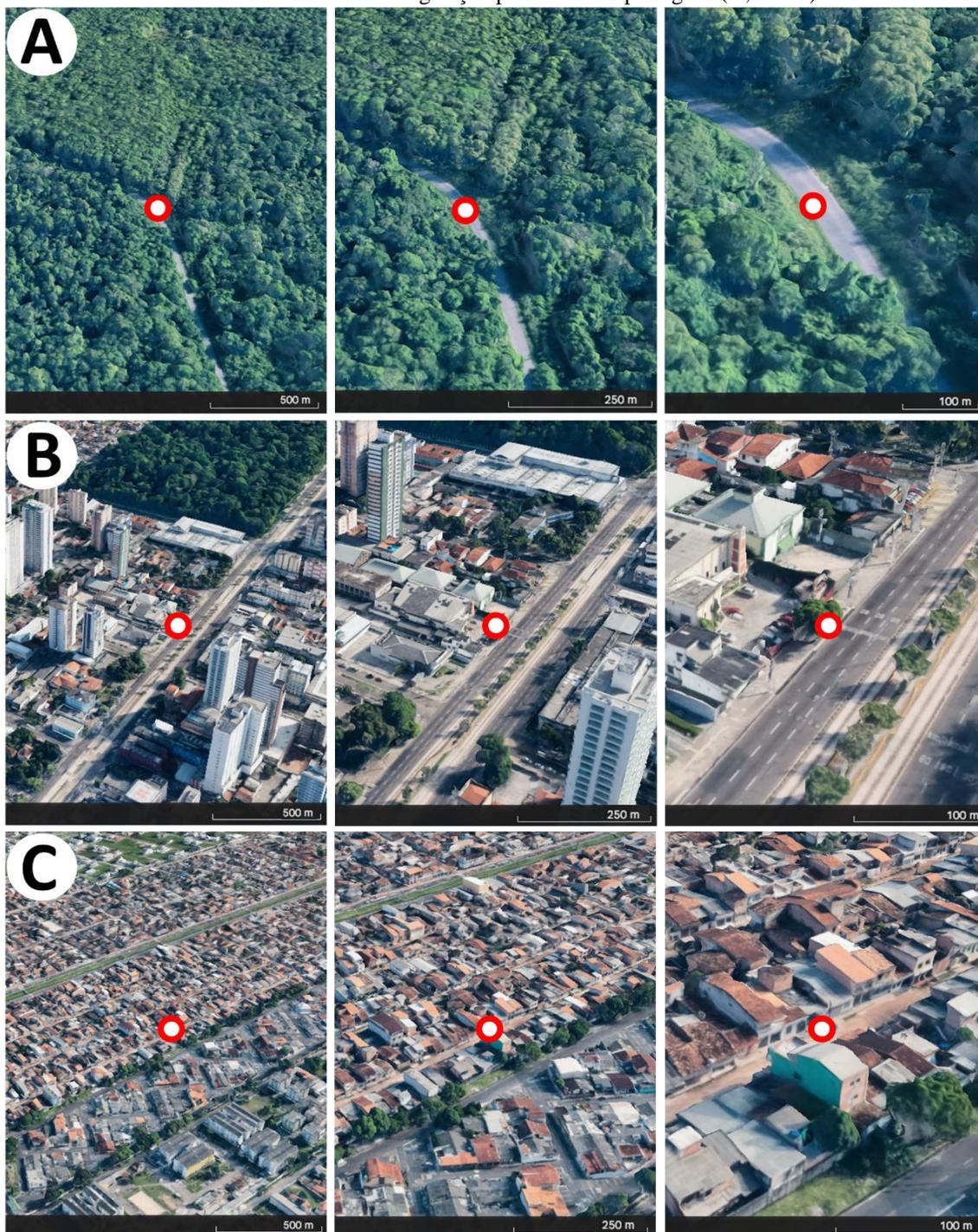
Belém. No entorno de cada ponto foram estabelecidos *buffers* em três escalas: 500, 250 e 100 metros (Figura 4). Para cada um destes *buffers* foi calculada a percentagem de verde no entorno do ponto categorizados como qualquer vegetação (nativa ou inserida) seja em áreas públicas ou espaços privados (residências, jardins, praças, parques, entre outros).

Figura 3 – Ilustração dos pontos de coleta segundo o centroide de cada quadrícula de 1km x 1km, demarcada via mapa.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 4 – Imagens via satélite de exemplos dos buffers nas três escalas analisadas (500m, 250m e 100m) e os diferentes índice de vegetação presentes nas paisagens (A, B e C).



Fonte: Dados da pesquisa com adaptações do Google Earth (2023).

#### 4.2.2 Público-alvo

As entrevistas foram conduzidas de maneira gratuita, voluntária e esclarecida, envolvendo cinco transeuntes por local, com idade mínima de 18 anos, selecionados de forma aleatória. Os relatos foram coletados após os participantes revisarem e assinarem tanto o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) quanto o Termo de Consentimento para o Uso de Imagem e Voz (TCUIV), garantindo assim a compreensão e concordância informada por parte dos colaboradores.

#### 4.2.3 Métodos e Técnicas

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas a transeuntes em pontos fixos da cidade, utilizando um questionário semiestruturado (Albuquerque; Lucena; Cunha, 2010).

O questionário (Apêndice 1) conteve perguntas fechadas com respostas diretas e perguntas de resposta livre. Cada entrevista teve a média duração de 20 minutos, realizadas no período de março a abril de 2023, com cada ponto visitado uma única vez das 9h às 15h. O questionário foi composto em quatro partes.

As primeiras oito perguntas visaram obter informações para caracterizar os participantes da pesquisa quanto ao gênero, idade, escolaridade, profissão, origem e tempo de moradia no município, proximidade de residência no ponto estudado e experiência prévia com áreas florestais.

As 12 questões da segunda parte do questionário focaram na percepção que os transeuntes possuíam quanto ao verde e a natureza inserida no seu entorno e a valoração e uso dos espaços verdes públicos da cidade.

No terceiro bloco a investigação referiu-se à percepção de saúde e bem-estar e sua relação com a natureza.

No quarto bloco buscou-se explorar o reconhecimento e o grau de afinidade com os elementos da natureza (fauna e flora), usando tanto respostas livres quanto a avaliação de espécies indicadas, considerando aquelas com alguma probabilidade de serem avistadas no ambiente urbano domiciliar ou nas áreas verdes.

Ao final explorou-se a compreensão dos respondentes sobre biodiversidade e conservação.

#### 4.2.4 Análise dos dados

A pesquisa em questão se configura quanto ao seu objetivo, como sendo descritiva (Gil, 2019), uma vez que busca, por meio da investigação comportamental pelas respostas livres, analisar em grau de importância que os transeuntes das áreas urbanas belenenses têm de percepção sobre o meio ambiente urbano que convivem.

Os dados quantitativos sobre a percepção do verde circundante em relação aos percentuais de verde medidos em torno do local da entrevista no raio de 100, 250 e 500 metros foi comparada com um teste Qui-quadrado com o percentual de verde medido no raio de 1km.

As perguntas referentes à percepção de bem ou mal-estar relacionados a áreas verdes levaram em consideração o grau de importância que os entrevistados empregam a esses espaços. Considerando os valores humanos que se utilizam, o tipo de interação que eles possuem com os seres vivos que dela fazem parte e que sensações estes geram nos participantes, utilizando de metodologia da percepção para se analisar dados referentes à compreensão diversa de cada pessoa entrevistada (Gil, 2008).

As respostas genéricas como “não sabe”, “não respondeu”, “tudo”, “sempre”, “nenhum” foram retiradas das análises, por não agregarem valor ao coeficiente de respostas dadas, assim como os pontos de coleta sem entrevistados.

Os dados qualitativos foram analisados com relação a frequência de palavras a partir da análise de nuvem de palavras pelo *software* online *Word Clouds*® e foram analisadas através do programa *Anthropac*®, que define por lista livre o índice de saliência dos dados mais citados pelos entrevistados, onde as respostas que ocuparam mais alto nível de saliência apresentam maior destaque na percepção dos transeuntes.

Estas análises contemplaram perguntas relativas ao reconhecimento de espaços públicos de natureza, espécies com as quais as pessoas possuem afinidade ou aversão, benefício da natureza sobre a saúde, elementos da natureza utilizados em tratamentos de

saúde, conceitos de biodiversidade, formas de preservação da natureza e temas de interesse para pesquisas com as comunidades locais.

Para mensurar a categoria de análise de dados úteis para a pesquisa, foi feito um ranking do conjunto de palavras mais citadas relativas ao tema de acordo com a ordem citada pelo entrevistado, onde para Mitchell (1987) as palavras mais citadas demonstram a realidade psicológica do grupo sobre o tema.

A forma como a natureza é valorizada pelos indivíduos urbanos pode variar consideravelmente quando analisada por aspectos científicos, estéticos, utilitaristas, dominadores e negativos. Dessa forma os valores atribuídos pelos transeuntes respondentes para as áreas verdes e seus atributos, foram analisados seguindo as categorias definidas por Kellert (1996) adaptada por Schwarz, André e Sevegnani (2008) para a valorização da biodiversidade no ambiente urbano (Quadro 2).

Quadro 2– Tipologia de valorização de Kellert (1996) sobre a biodiversidade.

<b>TERMO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>FUNÇÃO</b>
<b>Utilitarista</b>	Exploração prática e material da natureza	Sustentação física e segurança
<b>Naturalista</b>	Satisfação com contatos diretos com a natureza	Desenvolvimento físico e mental, curiosidade, atividades na natureza
<b>Ecológico-científica</b>	Estudos sistemáticos da natureza	Busca do conhecimento e compreensão
<b>Estética</b>	Beleza física (ideal) da natureza	Inspiração, harmonia, paz, segurança, modelo
<b>Simbólica</b>	Uso da natureza para expressões metafóricas	Desenvolvimento mental, comunicação
<b>Humanista</b>	Sentimentos emocionais profundos a elementos individuais da natureza (árvores, animais)	Cooperação, fortalecimento de relações entre grupos, pessoas e animais
<b>Moralista</b>	Afinidade, espiritualidade, ética	Altruísmo, solidariedade, proteção
<b>Dominadora</b>	Domínio da natureza, conquista, controle físico	Coragem, habilidades para subjugar
<b>Negativista</b>	Medo, aversão, alienação	Segurança, proteção, fobias

Fonte: Adaptado por Schwarz, André e Sevegnani (2008).

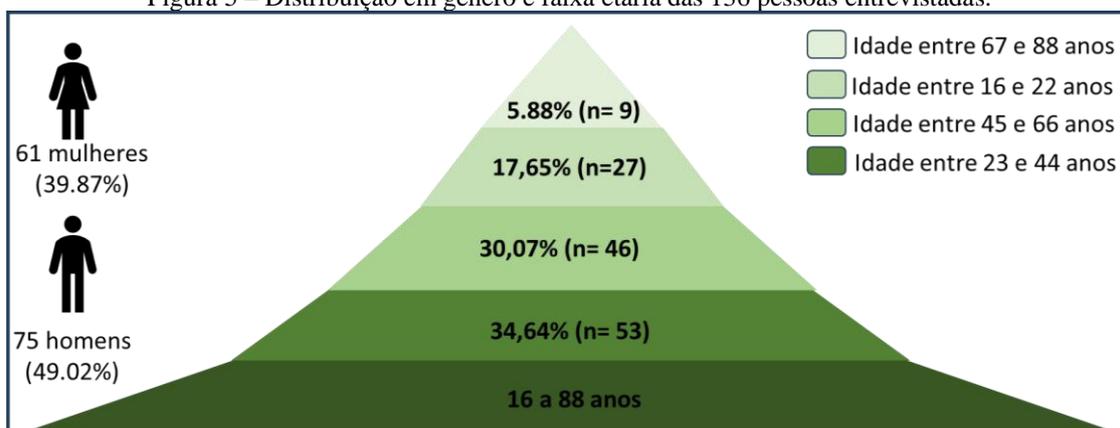
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pontos de coleta onde foram aplicados os questionários cobriram 22 dos 84 bairros da cidade de Belém-Pa. Em três dos 31 pontos sorteados não foi encontrado nenhum respondente e em um deles apenas três dos cinco questionários puderam ser aplicados por falta de transeuntes nos pontos designados durante o período de pesquisa, o que totalizou 138 questionários respondidos. Estas situações ocorreram nos bairros do Curió-Utinga, Marambaia e Val-de-Cans.

### 5.1 Caracterização dos respondentes

Dentre os 136 entrevistados respondentes a diferença entre mulheres e homens, não se apresentou significativa (39.87% e 49.02% respectivamente), com expressividade para respondentes com idades que variaram entre 34,64% (n= 53) e insuficiência de dados de duas pessoas não informaram suas idades (Figura 5).

Figura 5 – Distribuição em gênero e faixa etária das 136 pessoas entrevistadas.



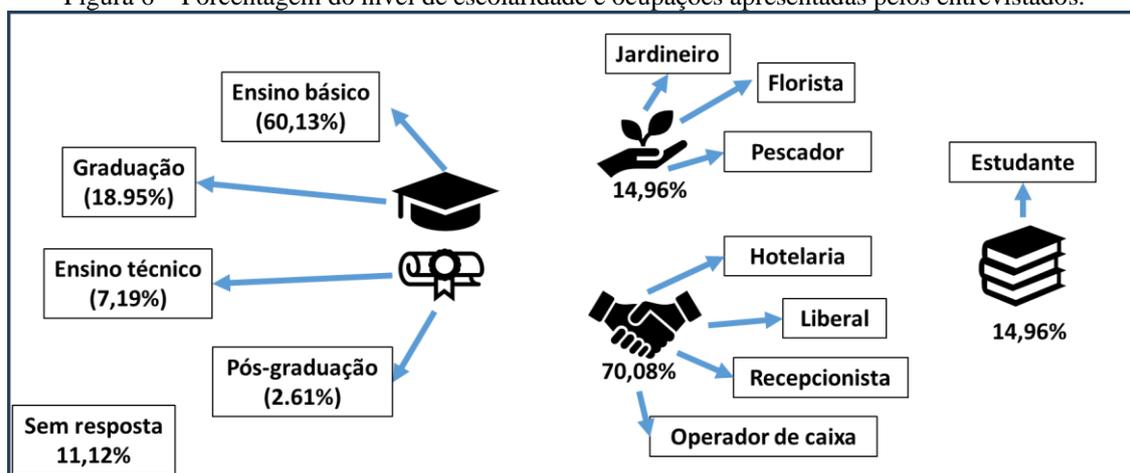
Fonte: Dados da pesquisa.

Do total de transeuntes respondentes 56 informaram residir no mesmo bairro em que foi feita a enquete, outros 57 em bairros vizinhos. 16 entrevistados disseram ter residência na Região Metropolitana e nove em cidades fora da Região Metropolitana de Belém.

Quanto à escolaridade dos entrevistados (Figura 6), 60,13% responderam ter ensino básico, outros 7,19% informaram ter ensino técnico, 18,95% possuíam o nível de

graduação e somente 2.61% informaram ter o nível de pós-graduação. Com relação à ocupação, apenas 11 atividades mostram ter alguma relação com a natureza (jardineiro, florista, pescador etc.), 11 respondentes se declararam estudantes, 12 profissionais liberais e os demais se distribuíram em profissões diversas relacionadas predominantemente aos setores de serviço, como hotelaria, recepcionista, operador de caixa, entre outros.

Figura 6 – Porcentagem do nível de escolaridade e ocupações apresentadas pelos entrevistados.



Fonte: Dados da pesquisa.

Dos respondentes 74 informaram já ter tido algum contato com o que reconhecem como área de floresta, espaços de proteção integral e uso sustentável, cachoeiras, e sítios no interior do Estado foram exemplos da compreensão sobre o tema. Destes, 60 expressaram ter se sentido bem ao estarem nesses espaços e 10 relataram sentir medo ou algum tipo de desconforto.

## 5.2 A percepção do verde e da natureza em seu entorno

Quando a percepção dos transeuntes com relação ao reconhecimento do verde e da natureza em seu entorno foi contrastada com medidas de cobertura vegetal nos locais de entrevista (Figura 7), verificou-se uma relação fraca entre as métricas e a percepção dos transeuntes.

Figura 7 – Verde e natureza existentes no entorno de alguns dos locais das entrevista

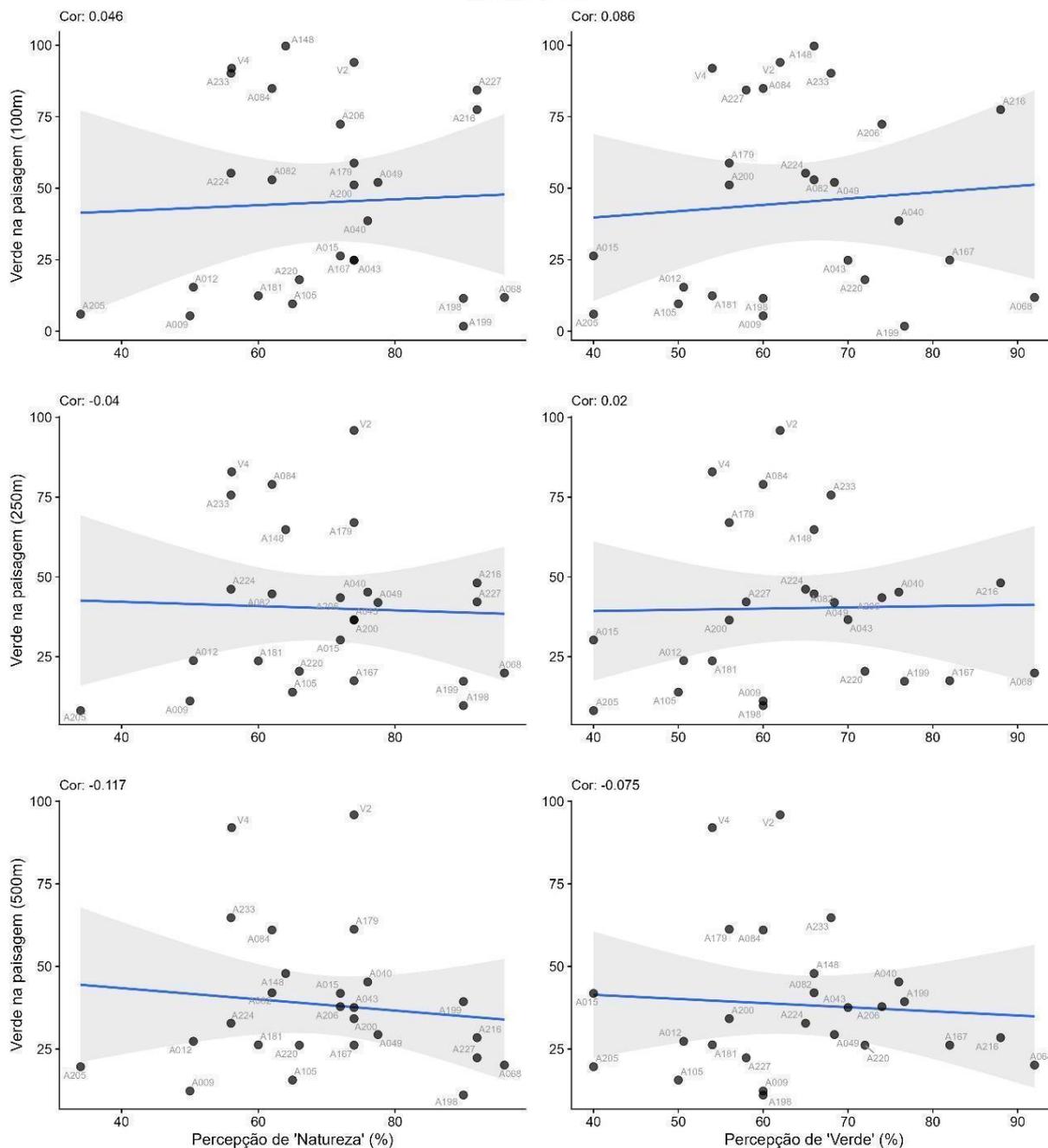


Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados não mostraram diferenças entre as respostas sobre o verde ou a natureza, demonstrando que os respondentes não fazem distinção sobre os dois termos.

Ficou evidenciado que quando a escala da paisagem é menor os respondentes apresentam uma melhor percepção do espaço, e quando se aumenta a escala a compreensão se reduz e apresenta uma tendência de correlação negativa entre a percepção e o verde presente (Figura 8).

Figura 8 – Análise de correlação entre o verde na paisagem mensurado por imagem de satélite em três escalas (100m, 250m, 500m) e a percepções dos respondentes em relação à quantidade de verde no mesmo local.



Fonte: Dados da pesquisa.

Estes resultados se comparado com o observado por Falfán (2018) que associou medições físicas do verde urbano com informações autorrelatadas de pedestres moradores de dois assentamentos urbanos neotropicais altamente verdes da cidade de Veracruz no México, divergem quanto ao resultado obtido em um dos assentamentos que mostrou correlação positiva e significativa ao comparar as duas variáveis, e corrobora com o outro assentamento cujo resultados assemelharam-se aos desta pesquisa, em que a vegetação existente não foi percebida, pois a percepção se restringiu ao campo de visão alcançado pelos entrevistados.

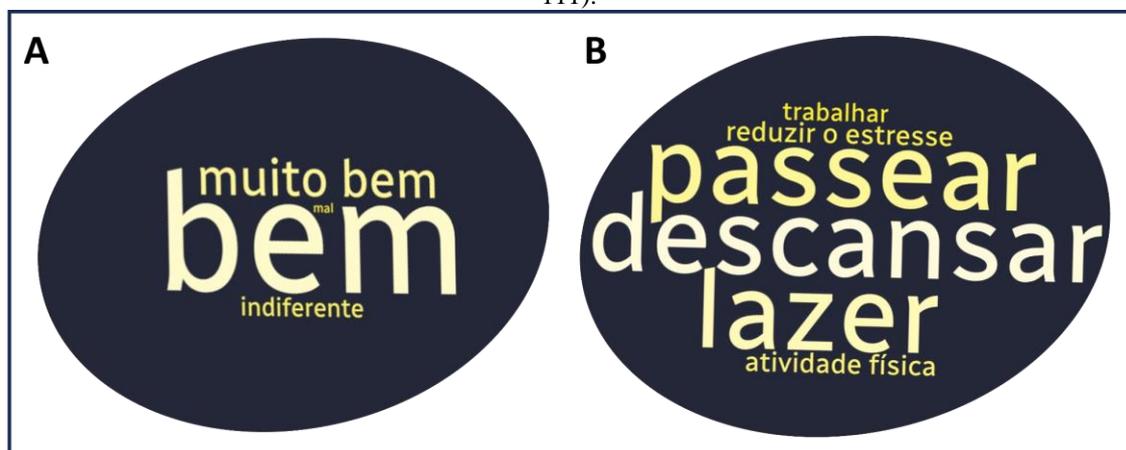
Para Almeida, Fernandes e Souto (2019), que investigaram a percepção da arborização urbana nas principais ruas do distrito de Iara no estado do Ceará, há falta de conhecimento pelos entrevistados de termos que caracterizam os espaços verdes urbanos como “arbusto”, “arborização” e “árvore”, o que pode limitar as respostas e a compreensão sobre o tema. Como observado por Roppa *et al.* (2007) em seu estudo sobre a arborização percebida pelos moradores da Vila Estação Colônia, do município de Santa Maria no estado do Rio Grande do Sul, a arborização percebida esteve bem abaixo da existente. Ele conclui que o entendimento sobre esse tema está relacionado apenas com a vegetação próxima do entorno residencial dos entrevistados. Esta conclusão se assemelha ao resultado obtido no presente estudo.

### **5.3 Valorização das áreas verdes urbanas e a relação com os parques e praças da cidade**

As motivações das pessoas para visitarem os Parques Urbanos da cidade e a sensação produzida nas visitas a estes locais estão sintetizadas na figura 9. Entre os principais motivos destacam-se o lazer (54,9%), o passeio (54,9%) e o descanso (54,9%), o que indica que a área de lazer é percebida como um local propício para atividades não apenas recreativas, mas também relaxantes. Além disso, outras motivações foram identificadas, embora com menor frequência, como atividade física (7,2%) sendo mencionada como uma razão à visita e sua frequência. Isso sugere que a área de lazer também serve como um espaço para prática de exercícios físicos. A redução do estresse

(7,2%) foi outra motivação relacionada, destacando o potencial terapêutico e de bem-estar percebido pelos entrevistados nestes espaços.

Figura 9– Nuvem de palavras que expressam as sensações dos transeuntes ao frequentar ambientes com muita natureza (A) e a principal motivação pela qual frequentam estes espaços (Respondentes A: 126 B: 111).



Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados destacam a importância multifacetada das áreas verdes na vida das pessoas, com predominância da promoção da saúde mental e física, propiciada por meio de atividades de lazer, descanso, relaxamento e alívio do estresse. Resultado similar foi destacado em Martins *et al.* (2021) que analisou a relação da população urbana com os quintais, praças e parques públicos da Vila Jaguaribe, um bairro da Região Metropolitana da cidade de São Paulo/SP. Através da utilização da nuvem de palavras para as opções mais citadas, ficou evidenciado que praças e parques são lugares frequentados principalmente pelo lazer e diversão que proporcionam, seguido pela busca da saúde física através de caminhada e passeios ao ar livre.

Com relação ao conhecimento das áreas verdes de Belém, o conjunto de pessoas que não responderam às questões foi de 3,8%. Das respostas dadas, algumas indicaram falta de conhecimento sobre as áreas verdes protegidas da área urbana de Belém (3,3%), e (3,3%) informaram frequentar a área para fins profissionais. Dentre as áreas mencionadas destaca-se o Parque do Utinga e a Praça da República (Figura 10). O parque

soma às áreas verdes o atendimento às demandas de práticas esportivas e a praça se destaca por associar o espaço verde com serviços comerciais e culturais.

Figura 10– Nuvem de palavras que expressam o reconhecimento, através de respostas livres, dos parques (A:) e praças urbanas (B:) mais frequentadas pelos transeuntes. Resultados para 93 respondentes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Estas preferências se coadunam com as respostas anteriores sobre as motivação por áreas verdes que são lazer e esporte. Figueiredo *et al.* (2013) em suas análises da importância de áreas verdes urbanas na cidade de Belém-Pa, inferiu de moradores e turistas visitantes dos parques e áreas verdes da capital a afinidade positiva sentida por esses espaços, bem como a necessidade por mais opções de ambientes urbanos que agreguem natureza e áreas para práticas esportivas. Para Londe; Mendes (2014) áreas verdes em espaços urbanizados são necessárias para além da manutenção ambiental, pois quando dotadas de serviços, infraestrutura e fácil acesso, agregam qualidade nas dinâmicas de convívio social e qualidade no desenvolvimento humano.

#### 5.4 Forma de valorização da biodiversidade na relação da biodiversidade com a saúde

Quanto à relação entre natureza e saúde, 30,7% dos participantes optaram por não responder a esta questão, o que pode indicar falta de familiaridade com o tópico questionado quanto à contribuição da natureza para os vários aspectos da saúde. A falta

de resposta ou a resposta "não sabe" também ressalta a necessidade de uma compreensão mais integrada com relação à saúde por parte da população. Para Costa (2019) a capacitação de agentes de saúde como multiplicadores de práticas e conhecimento a serem transmitidos para a população através de uma abordagem metodológica pela intervenção da educação ambiental, levou a mudanças de postura desses profissionais frente ao reconhecimento da influência que a vigilância em saúde acarreta o controle de vetores realizadas à nível municipal na cidade de Porto Real-RJ.

O bem-estar associado apenas ao estado de saúde humana não contempla o que para a OMS surge como a tríade de preservação da saúde em diferentes aspectos. Para Soares (2020) a abordagem de "Saúde Única" surge como um paradigma inovador e interdisciplinar que integra saúde humana, saúde animal e saúde ambiental. Essa abordagem busca quebrar as fronteiras tradicionais entre essas três esferas, confirmando que doenças e desafios de saúde são frequentemente resultado de interações complexas ocorridas dentro dessa tríade. Segundo as respostas dos entrevistados, a utilização de elementos da natureza para o tratamento de diversos problemas de saúde (Figura 11), pode ser um dos fatores que levaram às interpretações positivas mencionadas dessa conexão criada entre natureza e cura.

Figura 11 – Nuvem de palavras indicando problemas de saúde mais citados como tendo a cura auxiliada pela natureza, e os elementos naturais utilizados para a cura. Respondentes A:42, B: 50.



Fonte: Dados da pesquisa.

Doenças comuns na sociedade moderna como gripe, asma, ansiedade, estresse e depressão, foram expressivamente citadas pelos participantes desse estudo e revelam que a propagação de doenças virais, infecciosas e mentais podem ser mais bem compreendidas e abordadas quando se considera a saúde de todos os sistemas em conjunto. Para Carneiro; Pettan-Brewer (2021) essa interação está estreitamente relacionada com ambientes urbanos sem planejamento que se tornam convidativos a espécies zoonóticas responsáveis por problemas de saúde pública, bem como a negligências nas formas de contato da sociedade com os animais, que elevam índices de patologias psicológicas e emocionais.

Na figura anterior, pode-se observar o destaque dos elementos da natureza que contribuem para a recuperação da saúde. A análise dos resultados sugere que a crença na contribuição da natureza para o tratamento de problemas de saúde é variada. As respostas abrangem amplas maneiras de tratamento para as condições médicas citadas, desde problemas passíveis de simples controle como gripe até questões de saúde mais complexas como ansiedade e depressão, segundo Barreto *et al.* (2019) inferiu através de uma análise transversal do Estudo Pró-Saúde (EPS) aplicado em uma universidade do Rio de Janeiro, os benefícios para a saúde mental quando existe uma relação de proximidade de áreas verdes com as residências, uma observação para a relação de imanência entre baixa renda e os possíveis beneficiamentos das áreas verdes.

Beyer *et al.* (2014) ao analisarem características ambientais e sociais de um bairro de Wisconsin (EUA) identificaram que pessoas com restrito acesso à serviços e renda podem ter mais benefícios na saúde mental ao residirem perto de áreas verdes, pois tendem a apresentar menores índices de depressão, ansiedade e estresse. Os benefícios reconhecidos pela natureza expressam uma conexão com a medicina popular pela utilização de ervas em busca da cura física, espiritual e mental, desenhando um conhecimento empírico mantido entre gerações. Para Lopes *et al.* (2018) o cultivo e utilização de ervas para cura do corpo físico e espiritual refletem a integração de conhecimento entre o que a natureza físico-química tem a oferecer com o que a sabedoria antropogênica tem a se utilizar, como observado no município de Bragança no estado do

Pará, pelas práticas de medicina popular geralmente gerenciadas por mulheres para auxílio da saúde na comunidade.

Na avaliação dos benefícios da natureza para a saúde, fica evidente a valorização utilitarista conforme a classificação de Kellert. Isso realça o valor da natureza em termos de benefícios práticos e pertencentes do dia a dia das pessoas, ao citarem que se beneficiam de natureza a partir do que ela pode fornecer de material para ser explorado. Estas práticas são verificadas em vários ambientes urbanos como retratado por Siviero *et al.* (2014) e as espécies vegetais medicinais cultivadas nos quintais urbanos de bairros da periferia da cidade de Rio Branco no Acre, ou por Dalla Nora e Piper (2019) abordando a importância de se manter nos parques urbanos espaços para o cultivo de ervas medicinais, com intuito de fomentar na população visitante conhecimento e uso adequado das espécies, como ocorre no Parque Zé Bolo Flô na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, que pela consolidação das suas práticas acrescentou ao nome o título de Parque da Saúde, ou por Carmo *et al.* (2015) e o levantamento das plantas medicinais culturalmente comercializadas em uma feira livre da mesma capital paraense do estudo em questão.

Entre as respostas fornecidas, destacam-se o ar puro e os chás como elementos valorizados para a promoção da saúde. O uso do óleo de andiroba (*Carapa guianensis*), ervas medicinais e chá como o de boldo (*Peumus boldus*) reflete o conhecimento e a aplicação de recursos naturais no tratamento de doenças. Algumas respostas sugerem práticas de bem-estar, como exercício ao ar livre e tranquilidade, como auxílio à manutenção da saúde física e mental.

## **5.5 Afinidade com relação aos elementos da biodiversidade**

As respostas livres com relação a ordem de importância e preferências em relação aos animais e vegetais comumente existentes ou inseridos nos espaços residenciais e áreas protegidas dos ambientes urbanos (Figura 12), indicaram uma maior valorização dos animais domésticos como cachorro e gato, seguido de espécies de apreciação como macaco e pássaros. O grupo dos citados com menor índice de apreciação incluiu a fauna com maior potencial (efetivo ou imaginário) de trazer risco à saúde humana, como a cobra, rato, barata e outras por serem associadas a causas de mal-estar social, como o

urubu. É importante notar que as menções positivas não diferiram muito entre os grupos biológicos, mas que as menções negativas aos animais foi praticamente o dobro das direcionadas aos vegetais, diferente do percebido por Schwarz, André, Sevegnani (2008) e a preferência das crianças de Joinville-SC por animais, por esse grupo apresentar mobilidade e interação.

Figura 12– Nuvens de palavras segundo a lista livre de espécies animais e vegetais para com os quais os respondentes possuem maior afinidade (a e C) ou aversão (Be D)s. Respondentes: A: 122, B: 83 , C: 101 e D: 43.



Fonte: Dados da pesquisa.

No estudo de Schwarz (2009) percebeu-se a mesma preferência por animais do grupo dos mamíferos, com distinção entre o sexo dos entrevistados por se tratar de crianças em nível escolar, realizada em uma escola da rede privada da Cidade de Joinville em Santa Catarina, onde as meninas expressaram maior apreço para com mamíferos

domésticos e os meninos com os selvagens, o que não se percebeu em expressividade no estudo em questão.

Para os grupos da flora apreciada pelos transeuntes da cidade de Belém, foram citados vegetais reconhecidos por seu valor paisagístico como os ipês (gênero *Handroanthus*) e a samambaia além de espécies frutíferas como a mangueira (*Mangifera indica*) e o açazeiro (*Euterpe oleracea*) representando os que agregam valor nutricional pelos frutos que oferecem. Rodrigues e Aoki (2022) apresentaram em seus levantamentos sobre arborização urbana de espécies alimentícias feito em 11 municípios do Mato Grosso do Sul, que a mangueira foi uma das três espécies mais citadas em todos os locais da pesquisa, o que demonstrou alto apreço ao seu fruto na região centro-oeste, bem como apresentada na região do estudo em questão.

Espécies vegetais apresentadas como causadoras de danos ao ser humano como urtiga (*Cnidocolus urens*) e plantas com espinhos, instigam aversões por influência dos efeitos causados na epiderme humana, seja por conta do prurido ocasionado pela toxina injetada ou da lesão do contato com os acúleos (Melo; Nunes; Imig, 2021; Santos *et al.*, 2021). A aversão por plantas associadas à insegurança que podem gerar em ambientes urbanos, os respondentes citaram não gostar de espécies que se aglomeram e formam matagal, e causam também incômodos estéticos devido deixarem o ambiente feio. Para Ali, Jesus e Ramos (2020) em seu estudo na Regional Grande Aribiri, Vila Velha-ES, os espaços livres públicos podem apresentar diversas configurações que geram insegurança à população, quando estes possuem áreas de interesse ambiental, precisam de valorização e manutenção para que evite a incidência de crimes associados à vegetação alta e pouca luminosidade, e que geram insegurança local.

Os índices de saliência da valoração das espécies da lista ofertada, são apresentados na Tabela 1 para as reações positivas e aversões respectivamente. Os resultados refletem a predominância de respostas positivas e demonstraram uma expressiva afinidade de valor estético com animais como arara, borboleta e garça, seguido daqueles domesticados ou com valor alimentar associado, como cachorro e galinha.

Tabela 1- Índice de saliência da biodiversidade sugerida, considerando o grau de impressão avaliado como positiva e negativa pelos entrevistados.

(continua)

<b>BIODIVERSIDADE COM IMPRESSÃO POSITIVA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>BIODIVERSIDADE COM IMPRESSÃO NEGATIVA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Mangueira	123	8,0	Mosca doméstica	127	8,3
Jambeiro	123	8,0	Rato	126	8,2
Arara	123	8,0	Fungo	126	8,2
Borboleta	122	7,9	Carapanã	124	8,1
Goiabeira	119	7,7	Pulga	121	7,9
Coqueiro	118	7,7	Barata	120	7,8
Cachorro	118	7,7	Lacraia	114	7,4
Açaizeiro	118	7,7	Limo	111	7,2
Garça	113	7,3	Tapuru	106	6,9
Galinha	112	7,3	Aranha	98	6,4
Papagaio	110	7,1	Sanguessuga	96	6,2
Ipê	110	7,1	Morcego	91	5,9
Gato	109	7,1	Caracol	89	5,8
Orquídea	105	6,8	Maruim	88	5,7
Jabuti	104	6,8	Besouro	81	5,2
Macaco	102	6,6	Grilo	79	5,1
Vagalume	99	6,4	Osga	74	4,8
Castanhola	82	5,3	Pombo	71	4,6
Sumaúma	82	5,3	Sapo	67	4,3
Onça	72	4,7	Urubu	66	4,3
Cutia	72	4,7	Cobra	66	4,3
Ararajuba	71	4,6	Abelha	65	4,2
Gavião	66	4,3	Capim	59	3,8
Jacaré	58	3,7	Emboá	54	3,5
Minhoca	58	3,7	Formiga	50	3,2
Pulga	57	3,7	Lagarta	50	3,2
Cigarra	52	3,4	Mucura	46	3,0
Cobra	46	3,0	Minhoca	43	2,8
Urubu	45	2,9	Jacaré	39	2,5
Abelha	44	2,8	Gavião	35	2,2
Formiga	42	2,7	Onça	31	2,0
Mucura	42	2,7	Cigarra	18	1,1
Sapo	41	2,6	Gato	16	1,0
Capim	36	2,3	Castanhola	16	1,0
Pombo	34	2,2	Cutia	16	1,0
Grilo	28	1,8	Macaco	9	0,5

(conclusão)

Lagarta	27	1,7	Orquídea	8	0,5
Caracol	25	1,6	Galinha	7	0,4
Aranha	24	1,5	Goiabeira	7	0,4
Osga	23	1,5	Sumaúma	6	0,3
Besouro	19	1,2	Coqueiro	5	0,3
Morcego	17	1,1	Açaizeiro	5	0,3
Emboá	16	1,0	Papagaio	5	0,3
Sanguessuga	7	0,4	Jabuti	5	0,3
Lacraia	6	0,3	Vagalume	5	0,3
Barata	5	0,3	Cachorro	4	0,2
Limo	5	0,3	Garça	4	0,2
Maruim	5	0,3	Jambeiro	3	0,2
Carapanã	4	0,2	Arara	3	0,2
Tapuru	4	0,2	Ipê	3	0,2
Fungo	3	0,2	Ararajuba	3	0,2
Rato	1	0,0	Mangueira	2	0,1
Mosca doméstica	0	0,0	Borboleta	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>3147</b>		<b>TOTAL</b>	<b>2663</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Os animais mencionados com percepção positiva pelos respondentes demonstram valorização estética (apelo visual, simbólico, emocional) independente do táxon ao qual pertençam. Se destacaram dentre a biodiversidade indicada arara e borboleta (único inseto citado por mais de 70% dos respondentes), além dos animais domésticos como cachorro e gato e outras aves populares como garça, galinha e papagaio, todas indicadas por possibilitarem uma relação afetiva ou utilitária dentro do cotidiano urbano.

A lista de vegetais com avaliação positiva revela um foco na biodiversidade local e mais comumente encontradas na região estudada. Dentre o grupo da biodiversidade sugerida, as mais valorizadas foram as frutíferas como mangueira, jambeiro, goiabeira, coqueiro, açaizeiro ou ornamentais como ipê e a orquídea. Esses destaques se assemelham bastante as respostas mencionadas pelos transeuntes na lista livre apresentadas na figura anterior, o que reflete uma valorização de vegetais que apesar de serem oriundos das florestas estão presentes na paisagem urbana do Município. Como inferido por Emer *et al.* (2011) a utilização de espécies nativas para a arborização urbana deve ser prioritária no planejamento das cidades pois auxiliam no sentimento de bem-estar dos habitantes.

Um destaque deve ser dado para o fato que o vegetal mais valorizado na lista indicada foi a mangueira. Espécies da flora inseridas em ambientes urbanos causam sensação de pertencimento e reconhecimento. A mangueira teve significativa utilização na urbanização do município de Belém desde o governo de Antônio Lemos (1897 e 1911). Uma espécie introduzida no continente sul-americano, originária da região asiática e que iniciou seu alavanque na “Era da borracha” conforme apresentado por Almeida (2013). A escolha de *Mangífera indica* no processo de arborização da cidade de Belém levou em consideração vários critérios, mas não o de valorização das espécies nativas. Assim a identidade belenense, de “Cidade das Mangueiras”, constituiu-se com base em uma espécie exótica, e não reconheceu o vínculo com a biodiversidade nativa da região expressa pelos respondentes.

A lista de animais reconhecidos com afinidade negativa (aversão) revela um conjunto diversificado que são frequentemente associados a incômodos, sujeira ou riscos para a saúde como visto na Tabela 1. Animais como mosca doméstica e rato foram os mais mencionados na lista de avaliação negativa, acompanhado de fungos (ordem *Eurotiales*), Carapanãs (diversas espécies dos gêneros *Anopheles* e *Culex*) e pulga (inseto da ordem *Siphonaptera*).

A presença desses animais no ambiente urbano está normalmente associada a problemas de saúde, desequilíbrio ecológico e incômodos à população humana. No entanto Heliodoro *et al.* (2020) aponta que são os animais domésticos que apresentam um alto risco para os animais silvestres, como no caso relatado para Parque Nacional da Tijuca no Município do Rio de Janeiro, e os contatos entre potenciais agentes domésticos transmissores de patógenos e a utilização das zonas de amortecimento dos parques urbanos para promoção do contato.

Destaque negativo para grupos de espécies nativas, mais frequentes em ambientes urbanos como o grupo vulgarmente conhecidos como mofos, devem-se a sua elevada proliferação, favorecidos pelo alto teor de umidade local, agregada as habitações pequenas e com baixa luminosidade. Estes organismos não foram nenhuma vez citados na lista livre, mas foram altamente rejeitados na lista indicada, por terem associados à sua proliferação o aumento do grau de insalubridade local (Sousa; Nobre; Andrade, 2022).

Das plantas apontadas como negativas nos grupos indicados, apenas o limo (classe *Phaeophyceae*) se destacou com citações acima de 100, indicando desconforto por deixar o ambiente escorregadio o que ocasiona risco de queda, ou proporcionarem desconforto estético com aparência de local feio e malcuidado. Na literatura disponível foram encontrados estudos referentes à aversão com a flora urbana pelas incidências de acidentes causados por plantas ornamentais ou hospedeiras de fauna tóxicas (Pimenta; Baldo, 2017; Alberti *et al.*, 2022). Vários estudos também apontam para riscos urbanos causados pela queda de árvores, induzidas pela falta de manutenção (Muribeca; Filho, 2022; Gonçalves; Stringheta; Coelho, 2007) e que podem representar riscos à segurança dos espaços públicos e privados.

Uma comparação que não é muito destacada na literatura é a proporcionalidade de aceitação ou rejeição entre plantas e animais. No referido estudo inferiu-se que mesmo animais tendo sido mencionadas e tão bem aceitas quanto os vegetais, no ranking das cinco espécies mais apreciadas, quatro foram plantas e apenas uma animal. Na liderança das espécies com avaliação negativa a maior rejeição foi apontada ao grupo dos animais (mosca doméstica). Dessa maneira segundo a percepção dos transeuntes entrevistados na capital paraense, animais instigam mais rejeição ao indivíduo urbano do que plantas, o que pode estar associado ao contato mais utilitarista da flora local, seja em prol do alimento fornecido (Souza; Pilotto, 2022) ou utilização para cura de enfermidades (Santos *et al.*, 2019), expressando um alto afinidade cultural com a biodiversidade vegetal.

## **5.6 Valorização da natureza: biodiversidade e conservação**

Das 222 palavras usadas para qualificar aquilo que a natureza oferece de bom ou de mau, 122 respostas apresentaram palavras e frases referentes às indicações da visão positiva e 100 demonstraram as incidências negativas que a natureza pode ocasionar nas áreas urbanas. Seguindo os critérios de análise baseados em Kellert (1996) as palavras expressas na figura 8A, na visão positiva da natureza refletiram principalmente uma valorização estética, naturalista, demonstrando satisfação pelo contato direto com a natureza, e sua relação com o desenvolvimento físico e mental das pessoas. Os aspectos

ruins expressados (Figura 13B) podem ser categorizados dentro de uma valoração negativa, refletindo principalmente a sensação de medo frente aos desastres naturais.

Figura 13 – Nuvem de palavras sobre a valorização da natureza segundo a sensação positiva (A) ou negativa (B) causada nos transeuntes: Respondentes: A: 61, B: 54.



Fonte: Dados da pesquisa.

A mesma natureza que ajuda a manutenção do bem-estar também foi percebida como a causadora de danos à saúde humana. Dos participantes que deram respostas sobre esse tema passíveis de avaliação (N=60), surgiram relatos de eventos indesejados como queda de árvores, alagamento doenças transmitidas por animais e tremores de terra. Esse último com provável influência de notícias veiculadas mundialmente.

Em Belém um dos problemas urbanos mais incômodos à população está associado aos níveis de chuva e os alagamentos provocados, com infraestrutura inadequada para o regime pluviométrico da capital paraense. Para Nylander *et al.* (2021) a drenagem comprometida se torna um aliado à falta de escoamento e empoçamento da água das chuvas, como percebido em sua análise feita na bacia hidrográfica urbana da Tamandaré na cidade de Belém-Pa, que constatou o acúmulo de resíduos sólidos como influência principal para os impactos na mobilidade urbana e incidência de agravos à saúde pelo contato com animais zoonóticos.

Outro incidente que apresentou expressivos relatos e estão ligados com as características ambientais da cidade estudada, foi a queda de árvores. Apresentam relação

direta com a falta de manutenção de espécies de grande porte, como também inferido por Teixeira *et al.* (2014) em suas análises de condições das mangueiras das Avenidas situadas na capital do estado do Pará, onde atestou que a falta de fiscalização associada a inexistente manutenção faz com que pragas vegetais, insetos e lixo afetem a qualidade das árvores levando à acidentes urbanos.

Como percebido no estudo em questão, um mesmo relato pode expressar mais de um tipo de valoração podendo levar à dualidade na classificação, quanto às principais utilizações percebidas para a natureza como destacado em Lima *et al.* (2010) ao executar plantios de ervas medicinais em formato de jardins para manutenção de um visual verde na cidade, utilizando como área experimental o campus-sede do Centro Universitário de Maringá no estado do Paraná, despertando sentimento de valorização estético e utilitarista simultaneamente.

Segundo o conhecimento expressado pelos transeuntes em relação a resposta livre sobre o que é biodiversidade, cerca de 18,0% dos respondentes mostraram total desconhecimento sobre o termo biodiversidade. Outros 38,0% associam o termo diretamente à palavra natureza e 44,0% das respostas expressam uma percepção mais específica sobre o termo. A falta de conhecimento sobre temas relacionados ao meio ambiente pouco discutidos no dia a dia da sociedade como área-verde, natureza e biodiversidade, podem ser indicativos da falta de práticas e atitudes de preservação ambiental.

Na tabela 2 são apresentados exemplos de frases e definições emitidas pelos transeuntes e sua tipificação conforme o tipo de valorização. Dentre estas, as definições tipificadas como ecológico-científico receberam maior frequência identificadas em 47 das 92 respostas avaliáveis para este questionamento, ao destacarem os aspectos sistêmicos da natureza como influenciadores da manutenção da vida e o que leva à necessidade da natureza preservada. Divergindo da tipificação detectada no estudo de Schwarz, André, Sevegnani (2008) que constataram por meio de questionários respondidos em uma escola urbana da cidade de Joinville, Santa Catarina, que a maior valorização dos ecossistemas avaliados, se deu pela preferência estética do que a paisagem e pelo seu potencial contemplativo.

Tabela 2 - Exemplos de respostas e o tipo de valoração expressa, considerando as tipologias de Kellert sobre o conhecimento do conceito de biodiversidade dos 92 transeuntes com respostas avaliáveis.

<b>EXEMPLOS DE RESPOSTAS</b>	<b>TIPOLOGIA (PORCENTAGEM DE RESPOSTAS)</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
"Estudo do universo da vida, clima, calor, tudo que se relaciona com a natureza, aspectos físicos e políticos."	<b>Ecológico-científico (51,0%)</b>	Estudos sistemáticos da natureza
"É uma coisa boa que salva o mundo"	<b>Simbólica (15,2%)</b>	Uso da natureza para expressões metafóricas
"É a boa convivência do homem com a natureza, um respeitando o espaço do outro."	<b>Naturalista (10,0%)</b>	Satisfação com contatos diretos com a natureza
"São coisas boas que a natureza oferece"	<b>Utilitarista (3,0%)</b>	Exploração prática e material da natureza
"É algo que as pessoas deveriam dar valor, porque é o que mantém a nossa vida e impede problemas climáticos"	<b>Humanista (3,0%)</b>	Sentimentos emocionais à elementos da natureza
"É você estar em um ambiente nos seu conformes com os animais. É importante para a vida."	<b>Moralista (3,0%)</b>	Afinidade, espiritualidade, ética
"É a exploração dos animais ou alguma coisa com a pesca do mapará"	<b>Dominadora (3,0%)</b>	Domínio da natureza, conquista, controle físico

Fonte: Dados da pesquisa.

A valorização da natureza, observada segundo o conhecimento dos termos utilizados para descrever elementos do meio ambiente, podem transpassar diferentes dimensões, o que sugere que os elementos da natureza são percebidos de acordo com o contextos em que os transeuntes estão inseridos, sejam positivos ou negativos como percebido em Souza, Melo e Oliveira Junior (2017) quando analisaram a relação de percepção dos moradores da cidade de Sete Lagoas no estado de Minas Gerais, com o verde disponível nas ruas onde foram feitas as entrevistas e perceberam nos entrevistados que entre o grupo dos mais idosos houve um relato de maior preocupação e apreço com o verde e com o que ele possibilita, sendo que para alguns outros participantes essas áreas são vistas como negativas por propiciar insegurança e interferências de prejuízos à estruturas físicas dos ambientes urbanos, refletindo apenas o bem-estar pelo estético. No

presente estudo essa diferença não foi notada visto que a valorização ecológica foi a que predominou em todas as faixas etárias. (28,6% entre os jovens, 34,3% entre adultos e 36,3% entre os idosos nas 46 respostas dadas à essa categoria), realçando uma percepção da biodiversidade associada ao reconhecimento dos processos ecossistêmicos.

No estudo em questão percebeu-se uma apreciação e sentimento de cuidado para com a natureza, quando dos 136 questionários aplicados, 123 foram respondidos livremente com 149 indicações de possíveis maneiras para se preservar a natureza na cidade (Quadro 3).

Quadro 3 - Análise das expressões livres informadas por 123 respondentes, sobre as maneiras de preservar a natureza, podendo ter sido citada mais de uma expressão por entrevistado.

<b>Valorização</b>	<b>Número de respostas</b>	<b>% das respostas</b>
<b>Estética/naturalista</b>	83	67,4%
<b>Humanista/moralista</b>	77	62,6%
<b>Científica/ecologista</b>	73	59,3%
<b>Utilitarista</b>	6	4,8%
<b>Negativista</b>	1	0,01%
<b>Dominadora</b>	1	0,01%
<b>Total</b>	<b>241</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

Dentre os relatos que expressam de diferente formas a preocupação em cuidar da natureza, reforçaram uma valorização tipificada como humanista ou naturalística, quando a palavra cuidar se sobrepõe à todas as informadas, com enfoque nas práticas de não desmatar, plantar e limpar (Figura 14).



## 6 CONCLUSÃO

A análise das respostas fornecidas pelos transeuntes da cidade de Belém, Pará, revela que, embora suas percepções do verde possam não estar diretamente alinhadas com a realidade da vegetação existente, esses indivíduos frequentemente expressaram um sentimento de proximidade e reconhecimento dos benefícios associados a natureza e a biodiversidade nos contextos urbanos.

Os espaços verdes urbanos da cidade de Belém são reconhecidos pelos transeuntes como ambientes que a depender do seu estado de conservação podem causar sensações de apreço como os parques urbanos ativos ou repulsa como praças sem manutenção ou terrenos abandonados.

A biodiversidade associada ao bem-estar humano foi percebida em expressividade pela utilização de plantas para cura de enfermidades. As plantas além de terem permanência no espaço urbano, por não apresentarem mobilidade são diretamente utilizadas para fins alimentares ou medicinais e desempenham um papel relevante na promoção da saúde. Isso se manifesta tanto na contribuição para o suprimento nutricional por meio de frutas e outras partes comestíveis dos vegetais, quanto na utilização de componentes vegetais para a preparação de chás, banhos, emplastos e espaços de contemplação, que contribuem para a saúde mental da população.

A apreciação positiva ligada à fauna foi amplamente considerada como um benefício contemplativo, de valor estético. Esse reconhecimento foi mais frequentemente evidente em áreas verdes bem conservadas. Em contrapartida, as visões negativas sobre a biodiversidade muitas vezes derivam de uma compreensão limitada das práticas incluídas para a coabitação de humanos com espécies introduzidas ou da manutenção insuficiente da infraestrutura urbana e dos espaços naturais.

A apreciação e sentimento de cuidado que a população entrevistada demonstrou pela biodiversidade da capital paraense, foi coincidente com o conhecimento sobre conceitos ambientais abordados ao longo do estudo, o que inferiu que o saber prático popular pode proporcionar ainda maior capacidade de sensibilização quanto a preservação se associado à difusão do conhecimento através da educação ambiental em diversos níveis.

Finalmente, além de proporcionar *insights* para pesquisas posteriores, esta pesquisa contribui de forma teórico-metodológica para ações relacionadas às áreas verdes urbanas no Município. Os resultados obtidos fornecem bases para o desenvolvimento de programas e estratégias que possam introduzir uma maior variedade e melhor distribuição de espaços verdes ao longo da cidade para promover o bem-estar humano por meio de atividades de lazer, exposição à cultura e contato direto com a natureza dentro do contexto urbano e com isso ampliar a valoração positiva da biodiversidade e reconhecimento dos seus serviços pela população.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. R. C. Belém, uma história ambiental: representações da natureza na capital paraense (1897 a 1902). *In: SIMPOSIO NACIONAL DE HISTÓRIA*, 28., 2013, Natal. **Conhecimento Histórico e Diálogo Social**: anais. Natal: ANPUH, 2013. p. 1-16.
- ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B. Etnoecologia ou etnoecologias? encarando a diversidade conceitual. *In: ALVES, A. G. C.; SOUTO, F. J. B.; PERONI, E. N. (org.). Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação*. Recife: NUPEEA, 2010. p. 17-39.
- ARAÚJO, M. A. T.; BELO, P. S. Grandes projetos minerários e comunidades tradicionais na Amazônia: impactos e perspectivas. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 13, n. 2, p. 265-277, 2009.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. **Áreas verdes urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual**. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Piracicaba, v.6. n. 3, 2011. p. 172-188.
- BARRETO, P. A.; LOPES, C. S.; SILVEIRA, I. H.; FAERSTEIN, E.; JUNGER, W. L. Morar perto de áreas verdes é benéfico para a saúde mental? Resultados do Estudo Pró-Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.53. n.75, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001008>. Acesso em: 4 jun. 2022.
- BASÍLIO, G. **Os saberes locais e o novo currículo do ensino básico**. São Paulo, SP, 2006. 140f. Dissertação (Mestrado em Educação Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- BEYER, K. M. M.; KALTENBACH, A.; SZABO, A.; BOGAR, S.; JAVIER NIETO, F.; MALECKI, K. M. Exposure to neighborhood green space and mental health: evidence from the survey of the health of Wisconsin. **Int J Environ Res Public Health**. v,11, n.3, p. 3453-72, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph110303453>. Acesso em: 02 jun. 2022.
- BOAS, F. **Antropologia cultural**. Tradução, Celso Castro - Rio de Janeiro: Zahar, 2004.
- BONFIM, D. A.; SANTOS, J. O.; SAMPAIO, R. J.; SILVA JUNIOR, M. F.da; SANTOS, L. R. C.S. A interdisciplinaridade, construção do conhecimento e do saber ambiental. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande: v. 32, n. 1, p. 344–357, 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5144>. Acesso em: 4 jun. 2022.
- BRANDÃO, E. Desafios no novo plano diretor de Belém (PA) e a região insulares dos municípios. *In: VASCONCELLOS, M; ROCHA, G. de M; LADISLAU, E. (org.). O Desafio político da sustentabilidade urbana: gestão socioambiental de Belém*. Belém: EDUFPA, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA N. 369, de 28 de março de 2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente-APP. Brasília,DF: Ministério do Meio Ambiente-MMA. Publicação DOU nº 61, 2006. p. 94-101.

BRASIL. **A convenção sobre diversidade biológica – CDB**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2000. (Série Biodiversidade no. 1).

CARDOSO, M. C. **Biodiversidade urbana**: seleção e caracterização de indicadores para Lisboa. Orientadores: Pereira, Henrique Miguel, Mathias, Maria da Luz. 2011. 66f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental) - Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2011.

CARDOSO, D. C. A.; LIMA, F. J. J. **Belém** : transformações na ordem urbana. [recurso eletrônico]. Organização Ana Cláudia Duarte Cardoso, José Júlio Ferreira Lima; coordenação Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrôpoles, 2015.

CARMO T. N.; LUCAS, F. C.; LOBATO G. J., GURGEL E. S. Plantas medicinais e ritualísticas comercializadas na feira da 25 de setembro, Belém, Pará. **Revista Enciclopédia Biosfera**. v.11 n. 21, p. 3440-67, 2015. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/saude/plantas%20medicinais.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2022.

CARNEIRO, L. A.; PETTAN-BREWER, C. **One health**: conceito, história e questões relacionadas - revisão e reflexão. [S.l.]: Editora científica, 2021.

CASSILHA, G. A.; CASSILHA, S. A. **Planejamento urbano e meio ambiente**. Curitiba- IESDE Brasil S.A., 2009. 176p.

CASTRO, E. **Belém de águas e ilhas**. Belém: CEJUP, 2006. 402 p.

CAVALHEIRO, F.; DEL PICCHIA, P C. D. Áreas verdes: conceitos, objetivos, diretrizes para o planejamento. *In*: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4., 1992, Vitória-ES. **Anais I e II**. Vitória-ES: [s.n.], 1992. p. 29-38.

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J.C. Espaços livres e qualidade de vida urbana. **Paisagem Ambiente Ensaios**, n.11, p. 277-88, 1998.

COELHO, M. C. **A fundação de Belém**. Belém: Estudos Amazônicos, 2014. 60 p.

CONKLIN, H. C. Lexicographical treatment of folk taxonomies. **International Journal of American Language**, v. 28, no. 2, Part 4, p.119-141, 1962.

CONKLIN, H. C. **Hanunoo agriculture**: a report on an integral system of shifting cultivation in the Philippines. (FAO forestry development paper, 2). Rome: FAO, 1957. 209 p.

CONCEIÇÃO, N. W. G.; SILVA, A. R.; FRERET, C. A. R.; LOBO, J. A. Reflexão sobre o conceito “One Health” e compreensão do seu papel perante a saúde preventiva: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, e9312340514, 2023.

COSTA, A. E. S. Alguns aspectos na Belém de belle époque. látex e belle époque: um casamento perfeito. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS JORNADAS DE EDUCAÇÃO HISTÓRICA - TEORIA, PESQUISA E PRÁTICA, 17., **Anais[...]**. Foz do Iguaçu(PR) : UNILA, 2017. Disponível em: <https://www.event3.com.br/anais/jornadaseh2017/78000-ALGUNS-ASPECTOS-NA-BELEM-DE-BELLE-EPOQUE-LATEX-E-BELLE-EPOQUE--UM-CASAMENTO-PERFEITO>. Acesso em: 05 jun. 2022.

COSTA, M. J. S. **Uso de indicadores ambientais na avaliação de área de proteção ambiental urbana**: estudo de caso do Parque Estadual do Utinga – Belém (PA). Belém, PA, 2015. 85f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano), Universidade da Amazônia (Unama), Belém, 2015.

CRUZ, E. **Colonização do Pará**. Belém: Conselho Nacional de Pesquisas; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 1958.

DESCOLA, P. Estrutura ou sentimento: a relação com o animal na Amazônia. **Mana**, v.4, n.1, p. 23-45, 1998.

DI FIDIO, M. **Architettura del paesaggio**. 3.ed. Milano: Pirola Editores, 1990.

EMER, A. A.; BORTOLINI, E. C.; ARRUDA, H. J.; ROCHA, K. F.; MELLO, A. N. **Valorização da flora local e sua utilização na arborização das cidades**. 2011. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/viewFile/1220/853>. Acesso em: 08 ago. 2023.

FALFÁN, I.; MUÑOZ-ROBLES.; MUÑOZ-ROBLES, C. A.; MOHENO. B. M.; MACGREGOR-FORS, I. Can you really see ‘green’? Assessing physical and self-reported measurements of urban greenery. **Urban Forestry & Urban Greening**. v.36, p. 13-21, 2018.

FENZL, N.; MACHADO, J. A. C. **A sustentabilidade de sistemas complexos**: conceitos básicos para uma ciência do desenvolvimento: aspectos teóricos e práticos. Belém: NUMA/UFPA, 2009.

FLORIANI, D. Disciplinaridade e construção interdisciplinar do saber ambiental. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba: Editora UFPR, n. 10, p. 33-37,

2004. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/3090/2471>. Acesso em: 05 jun. 2022.

GADDA, T. M. C.; PELLANDA, P. S. P.; PAULA, G. A. R.; SANTOS, L. C. de O. (orgs). **Biodiversidade & serviços ecossistêmicos na agenda ambiental urbana**. [recurso eletrônico]. Curitiba: EDUTFPR, 2021. 153 p. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25283/5/biodiversidadeservicosocossistemicos.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

GALENDER, F. C. Considerações sobre a conceituação de espaços públicos. **Paisagem Ambiente: Ensaios**, n. 4, p.113-120, jun. 1992.

GALENDER, F. C. A Ideia de sistema de espaços livres públicos na ação de paisagistas pioneiros na América Latina. **Paisagens em Debate – Revista eletrônica da área Paisagem e Ambiente**, FAU. USP, n. 03, nov. 2005.

GECHH. **Recomendações para a rio+20 - saúde global para um planeta sob pressão**. Transição para a sustentabilidade: desafios interligados e soluções, 2012. Disponível em: [http://www3.inpe.br/igbp/arquivos/Health\\_FINAL\\_LR-portugues.pdf](http://www3.inpe.br/igbp/arquivos/Health_FINAL_LR-portugues.pdf). Acesso em: 05 jun. 2022.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 276p.

GIBSON, J. J. **The ecological approach to visual perception**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1979.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GOBBO, M. S. L. A.; ARAUJO, T. O.; SALEMA, C. O. F. Fugir urban: qualidade de vida e bem-estar humano e ambiental na urbanização e no planejamento urbano. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. Uberlândia-MG, v. 19, e1919, 2023.

GOMES, M. A. S. Parques urbanos, políticas públicas e sustentabilidade. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 79-90, 2014.

GOMES, R, M; MARTIN, S, E. Degradação das praças públicas e os fatores de riscos para a população: exemplos para a cidade de Natal/RN. **GEOgraphia**, v. 19, n.40, p. 107-122, 2017.

GONÇALVES, W.; STRINGHETA, Â. C. O.; COELHO, L. L. Análise de árvores urbanas para fins de supressão. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.2, n.4, p. 1-19, 2007.

GOOGLE EARTH. **Mapas**. 2023. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/about/> Acesso em: 16 dez. 2023.

GUSMÃO, L. H.; SOMBRA, D. Produção desigual do espaço: o processo de verticalização em Belém (PA). **Contribuciones a las Ciencias Sociales**. v. 39, n. 1, p. 01-18, 2018. Disponível em <http://www.eumed.net/rev/cccss/2018/01/producao-desigual-espaco.html>. Acesso em: 10 mai. 2022.

HANAZAKI, N. Etnoecologia, etnobiologia e as interfaces entre o conhecimento científico e o conhecimento local. *In*: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 58., 2006, Florianópolis, SC. **Anais[...]**. Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2006. Disponível em: [http://www.sbpcnet.org.br/livro/58ra/atividades/textos/texto\\_290.html](http://www.sbpcnet.org.br/livro/58ra/atividades/textos/texto_290.html). Acesso em: 20 jul. 2023.

HAROUEL, Jean-Louis. **História do urbanismo**. 4.ed. Campinas, SP: Papirus, 1990. 150p.

HELIODORO, G.; VERONA, C. E.; RAJÃO, H. Animais domésticos e o risco de transmissão de agentes patogênicos para a fauna silvestre na área de entorno do Parque Nacional da Tijuca. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade Brasileira**, v.10, n. 2, p. 133-147, 2020.

HERCULANO, S. C. A Qualidade de vida e seus indicadores. *In*: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. de S.; FREITAS, C. M. de. (org.). **Qualidade de vida e riscos ambientais**. Niterói: Eduff, 2000. p. 219-246.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **IBGE cidades. Apresenta estimativas da população residente com data de referência 1 de julho de 2021**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>. Acesso em: 20 mar. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA-IPEA. **ODS – metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável**. [S.l.], 2018

JOHN, V. **Versões e controvérsias sobre a criação de duas áreas protegidas no Amazonas/Manaus**. 147 f. Dissertação (Mestrado profissional em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia) – INPA/UFAM, Manaus, 2018.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. de. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 67-82, 2020.

KALS, E.; MAES, J. **Sustainable development and emotions**. Boston: Academic Publishers, 2002. cap. 6.

KELLERT, S. R. **The value of life**. New York: Island Press, 1996.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**. Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor>. Acesso em: 4 jun. 2022.

LEFF, E. **Ecologia política**: da desconstrução do capital à territorialização da vida. Tradução: Jorge Calvimonte. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2021.

LIMA, A. M. M. de; FONSECA, A. C. G. da; ARAÚJO, A. L. F. de. Avaliação do Índice de Áreas Verdes na região central de Belém-PA. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – SBSR*, 15., 2011, Curitiba. **Anais[...]**. Curitiba: INPE, 2011. p. 0683-0689.

LIMA, I. G.; BARROCA, B. B.; MIRANDA, A. C. P. de.; D'OLIVEIRA, P. S. Jardim com plantas medicinais. **Iniciação Científica CESUMAR**, v. 12, n. 2, p. 105 -109, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/794>. Acesso em: 06 jun. 2023.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 10, n 18, p. 264-272, 2014.

LOPES, F. M. A. M.; MELO, S. M.; MOURA, S. M. T. O saber que cura: entre a medicina tradicional e a experiência de cura pela natureza. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, p. 1-4, jul. 2018. (Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF).

MACHADO, J. A. C.; FENZL, N. A sustentabilidade do desenvolvimento e a demanda material da economia: o caso do Brasil comparado ao de países industrializados. **Novos Cadernos NAEA**. Belém, v. 3. n. 2, p. 79-143, dez. 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/26/25> . Acesso em: 02 jun. 2022.

MAPBIOMAS. **Uso e cobertura**. 2024. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/> Acesso em: 11 jan. 2024.

MARC, F. R.; BENNEDETTI, L. V.; TEIXEIRA, B. R. R.; KLEIN, M. I.; SANTOS, A. G. F. dos. Hortas urbanas – História, Classificação, Benefícios e Perspectivas. **Confins Revista Franco-Brasileira de Geografia**. n. 55, 2022. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/46324>. Acesso em: 06 jun. 2023.

MARTINS, G.N.; CAMARGO, A. T.; CORREIA, D. S.; LIMA, L. F. B.; ROSA, R. B. A relação da população urbana com as áreas verdes locais, segundo a percepção dos moradores de uma cidade da região metropolitana de São Paulo (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.9, n.3, p. 63-80, 2021.

MATIAS, M. M. A.; COMELLI, A. B. A. Pequenas áreas verdes urbanas conseguem contribuir com a conservação da fauna regional? **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 2322-2331, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34188/bjaerv3n3-144>. Acesso em: 02 jun. 2023.

MAZZEI, K.; COLESANTI, M. T. M.; SANTOS, D. G. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, MG, v.19, n.1, p. 33-43, jun. 2007.

MCNELLY, J. A.; MILLER, K. R.; REID, W. V.; MITTERMEIER, R. A.; WERNER, T. B. **Conserving the world's biological diversity**. Washington, D.C.: IUCN, Gland; WRI/CI/WWF/World Bank, 1990. 193 p.

MELO, A. S. de.; NUNES, M. G., IMIG, D. C. Plantas tóxicas do parque municipal do Iguaçu, Paraná, Brasil. **Revista Uniandrade**. v. 22, n. 1, 2021. Disponível em: <https://revista.uniandrade.br/index.php/revistauniandrade/article/view/1971>. Acesso em: 04 jul. 2023.

MENDES, M. C. Sistemas de espaços verdes nos centros urbanos. **Finisterra**, v. 21, n. 41, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.18055/Finis2043>. Acesso em: 02 jun. 2022.

MENDONÇA, F.; LIMA, M. Del Vecchio de. (org.). A cidade e os problemas socioambientais urbanos : uma perspectiva interdisciplinar. [recurso eletrônico]. Curitiba: Ed. UFPR, 2020. 926 p.

MITCHELL, C. A questão da quantificação na Antropologia Social. *In*: FELDMAN-BIANCO B. (org.) **A antropologia das sociedades contemporâneas**, São Paulo: Global, 1987. p. 77-126.

MOORE, J. W. **Anthropocene or capitalocene?** Nature, history, and the crisis of capitalism. Oakland, CA: PM Press. 2016.

MUMFORD, L. **A cidade na história**. 5ª ed. [S.l.]: WMF Martins Fontes, 2001. 742 p.

MURIBECA, P. F.; FILHO, P. B. C. **Avaliação das árvores de risco do Parque João Coelho, localizado na Praça da República, Belém-Pará**. 2022. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Engenharia Florestal, Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém, 2022.

NORA, G.D. ; PIPER, R. T. C. A educação ambiental e as plantas medicinais do Parque Zé Bolo Flô em Cuiabá-MT: uma proposta pedagógica. Outras fronteiras. **Revista Discente do Programa de Pós-Graduação em História da UFMT**, v. 6, n. 2, p. 42-64, 2019.

NEVES, W. A. **Antropologia ecológica**: um olhar materialista sobre as sociedades humanas. São Paulo: Cortez, 1996. (Coleção Questões da Nossa Epoca; v. 59).

NYLANDER, J. D. A.; BARROS, A. J. A.; MESQUITA, K. F. C.; BEZERRA, G. C. M.; PEREIRA, J. A. R. Análise das causas e consequências de inundações e alagamentos na bacia hidrográfica da Tamandaré do município de Belém/PA. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p. 49335-49348, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/29920/23578>. Acesso em: 04 jul. 2023.

OLIVEIRA, A. O.; MOURÃO-JÚNIOR, C. A. Estudo teórico sobre percepção na filosofia e nas neurociências. **Neuropsicologia Latino Americana**, v. 5. n. 2, p. 41-53, 2013.

OLIVEIRA, C. H. **Planejamento ambiental na cidade de São Carlos/SP com ênfase nas áreas públicas e áreas verdes: diagnóstico e propostas**. 1996. 181f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, 1996.

PAULA, G.; FREIRIA, R. C.; CANTERAS, F. B. Telhados verdes no contexto de cidades sustentáveis: aspectos técnicos e legislações ambientais vigentes. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 14, n.02, p. 948-975, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rdc.2022.59152>. Acesso em: 08 jun. 2023.

PEREIRA, D. A.; PATO, C. Valores e comportamento ecológico: dimensões para educação ambiental em parques urbanos. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 20, n.2, p. 81-101, 2015.

PHILIPPI JR., A.; TUCCI, C. E. M.; HOGAN, D. J.; NAVEGANTES, R. **Interdisciplinaridade em ciências**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

PIMENTA, A. F. A.; BALDO, M. A. Análise etnobotânica de plantas tóxicas utilizadas na ornamentação urbana. **Revista Saúde & Diversidade**, v.1, n.1, p. 18-22, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18227/hd.v1i1.7452>. Acesso: 08 jun. 2023.

PONTE, J. P. X; LIMA, J. J. F.; CARDOSO, A. C. D.; NETO, R. S. V.; SABINO, T. A. G.; RODRIGUES, R. M.; HANTANI, D. S.; BARROS, N. S. A Região metropolitana de Belém: territórios precários, condições de infraestrutura, moradia e a COVID-19. *In*: FORUM NACIONAL DE REFORMA URBANA, 2020, Belém. **Anais[...]**. Belém: Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia; Observatório das Metrôpoles, 2020. Disponível em: <https://bityli.com/dDhQyU>. Acesso em: 10 jun. 2022.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. *In*: RIBEIRO, B. G. (coord.) **Suma etnológica brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1986. p. 15-25.

REZENDE, G. B. M.; ARAÚJO, S. M. S. Rios urbanos: reflexões sobre os aspectos ambientais e urbanos de suas margens rumo a uma perspectiva integradora e participativa. **Espacios**. v. 36, n. 23, p.1-15, 2015.

RIBAS, A. G.; LIMA, M. A. de. Corredores azuis e verdes: estratégias para cidades sustentáveis. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. esp, p. 41-52, 2021.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz (coord.). **Belém** : transformações na ordem urbana. [recurso eletrônico]. Organização Ana Cláudia Duarte Cardoso, José Júlio Ferreira Lima. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrôpoles, 2015.

RODRIGUES, A. C.; AOKI, C. Das ruas para a mesa: espécies vegetais alimentícias utilizadas na arborização urbana de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Interações**, Campo Grande, MS, v. 23, n. 3, p. 893-906, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v23i3.3544>. Acesso em: 04 jul. 2023.

ROLNIK, R.; KLINK, J. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: Por que nossas cidades continuam tão precárias? **Novos Estudos**, n.89, p. 89-109, 2011.

ROPPA, C.; FALKENBERG, J. R.; STANGERLIN, D. M.; BRUN, F. G. K.; BRUN, E. J.; LONGHI, S. J. Diagnóstico da percepção dos moradores sobre a arborização urbana na vila estação colônia – Bairro Camobi, Santa Maria – RS. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 2, p. 11-30, 2007.

RUBIRA, F. G. Definição e diferenciação dos conceitos de áreas verdes/espços livres e degradação ambiental/impacto ambiental. **Caderno de Geografia**, v.26, n.45, p. 134-150, 2016.

SANTANA, R. F.; ARAGÃO JÚNIOR, W. R.; EL-DEIR, S. G. (org.). **Resíduos sólidos: desenvolvimento e sustentabilidade**. 1. ed. Recife : EDUFRPE: Gampe, 2020.

SANTOS, B. F. B.; SOUZA, L. Z. F.; BORGES, J. P. A.; GADELHA, M. A. C.; PARDAL, P. P. O. Intoxicação por plantas no Estado do Pará, Brasil. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro, v.15, n.1, p. 78-83, 2021.

SANTOS, E. Q.; COSTA, J. F. DA S.; PEREIRA, M. G. S.; COSTA, J. M.; SOUSA, R. L. de. Etnobotânica da flora medicinal de quintais na comunidade Mamangal, Igarapé-Miri, Pará. **Scientia Plena**, v. 15, n. 5, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2019.051202>. Acesso: 12 jun. 2023.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE-SEMA. Coordenadoria de Educação Ambiental. Fauna urbana. São Paulo 2013. 177 p. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br>. (Série Cadernos de Educação Ambiental 17) Acesso em: 08 jun. 2022.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa terra: desafios contemporâneos da Educação Ambiental. **Revista Contrapontos**, v. 16, n. 2, p. 288-299, 2016.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p. 29-41, 2007.

SCHEUER, M. J; NEVES, S. A. M. S. Planejamento urbano, áreas verdes e qualidade de vida. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 11, n.5, p. 74-89, 2016.

SCHWARZ, M. L.; ANDRÉ, P.; SEVEGNANI, L. Preferências e valores para com as paisagens da mata atlântica: uma comparação segundo a idade e o gênero. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia v. 9, n. 26, p. 114-132, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/15797/8930>. Acesso em: 02 jun. 2022.

SCHWARTZ, S.H.; BILSKY, W. Towards a psychological structures of humans values. **Journal of Personality and Social Psychology**, 53, p. 550-562, 1987.

SECRETARIA EXECUTIVA DO PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Guia gestão pública sustentável**. São Paulo, 2016. Disponível em: [https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS\\_Guia\\_Gestao\\_Publica\\_Sustentavel.pdf](https://www.cidadessustentaveis.org.br/arquivos/Publicacoes/GPS_Guia_Gestao_Publica_Sustentavel.pdf). Acesso em: 10 jun. 2022.

SILVANO, R. A. M. Pesca artesanal e etnoictiologia. *In*: BEGOSSI, A. (org.). **Ecologia de pescadores da mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec, 2004. 35 p.

SOARES, K. G. **As formas de morar na Belém da Belle-époque (1870-1910)**. 2008. 247f. Dissertação (Mestrado em História Social da Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

SOBRAL, A. Relações entre bem-estar e serviços ambientais: por que e como mensurar? **Revista Verde**, Mossoró, RN, Brasil. v.7, n.1, p. 39 – 47, 2012.

SOUSA, D. L. P. de.; NOBRE, J. C. de A. ANDRADE, L. C. F. Análise térmica de bases de dados climáticos da cidade de Belém-PA. **The Journal of Engineering and Exact Sciences – jCEC**, v. 08, n. 03, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/jcec/article/view/14208>. Acesso em: 06 jun. 2023.

SOUZA, N. L. de; MELO, D. D. V.; OLIVEIRA JUNIOR, R. L. Estudo qualitativo e da percepção dos moradores em relação à arborização urbana em bairro de Sete Lagoas. **Blucher Engineering Proceedings**. Sete Lagoas, MG, Brasil. 2017. p. 193-199. Disponível em: <https://doi10.5151/xveneeamb-020>. Acesso em: 08 jun. 2023.

SOUZA, N.; PILOTTO, J. Árvores frutíferas no paisagismo urbano: importância e restrições. *In*: CIRCUITO REGIONAL: CIÊNCIA, TECNOLOGIA, E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO, 3., 2022, Santa Catarina, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/siepe>. Acesso: 12 jun. 2023.

SOUZA, M. J. A; LIMA FILHO, M. M. **Escritos de filosofia V: linguagem e cognição** [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2022.

STURTEVANT, W. C. Studies in ethnoscience. **American Anthropologist**, v. 66, n. 30, p. 99-131, 1964.

TEIXEIRA, R. R. C.; NETO, P. C. de O.; ALVES, L. de C. A.; PAIVA, R. D. S. R.; SOUZA, C. H. L. MACEDO, E. G. Avaliação da condição de árvores urbanas encontradas em três avenidas principais da cidade de Belém-PA. *In*: SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA, 3., 2014, Belém, PA: [s.n], 2014. v. 1, p. 236 – 244.

TEJAS, G. T.; AZEVEDO, M. G.; LOCATELLI, M. A influência de áreas verdes no comportamento higrotérmico e na percepção ambiental no cidadão em duas unidades amostrais no município de Porto Velho. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Rondônia, Brasil, v.6, n.4, p.15-34, 2011.

TOLEDO, F. S.; SANTOS, D. G. Espaços Livres de Construção. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba - SP, v. 3, n. 1, p. 73-91, 2008.

TOLEDO, V. M. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica**, v.1, n. 1. p. 5 - 21, 1992.

TOURINHO, H. L. Z.; SILVA, M. G. C. A. da. Quintais urbanos: funções e papéis na casa brasileira e amazônica. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v. 11, n. 3, p. 633-651, 2016.

TRAVASSOS DA ROSA, A. P. A.; TRAVASSOS DA ROSA, J. F. S.; PINHEIRO, F. P.; VASCONCELOS, P. F. C. Arboviroses. *In*: LEÃO, R. N.Q. *et al.* (ed.). **Doenças infecciosas e parasitárias: enfoque amazônico**. Belém: Cejud; Uepa; Instituto Evandro Chagas, 1997. p. 207-225.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. Santa Catarina, 2002. xvii, 235f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

VERBICARO, R.; NÓBREGA, C. Arquitetura do ciclo da borracha em Belém do Pará-Brasil. Guia temático e roteiros culturais. *In*: CONGRESO INTERNACIONAL DE REHABILITACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO Y EDIFICACIÓN, 11., 2012. Cascais. **Anais[...]**. Cascais: [s.n], 2012. p.792-800. Disponível em: <https://silo.tips/download/arquitetura-do-ciclo-da-borracha-en-belem-do-para-brasil-guia-tematico-e-roteiro>. Acesso em: 02 jun. 2022.

VIANNA, L. F. N. Antropoceno e o Covid-19: uma era de integração ou de controle da Natureza? **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v.8, n.1, p. 114-117, 2020.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



P \_\_\_\_\_

Q \_\_\_\_\_

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE ÁUDIO, IMAGEM E DEPOIMENTOS

Eu \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), **AUTORIZO** através do presente termo, as pesquisadoras do Museu Paraense Emílio Goeldi, Profa. Dra. **Marlúcia Bonifácio Martins** e a Mestranda **Taiane Novaes do Carmo**, PPGCA/UFPA do projeto de pesquisa intitulado **“EU E O VERDE: PERCEPÇÕES SOBRE O BEM-ESTAR OCACIONADO PELA BIODIVERSIDADE DE ÁREAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE BELÉM-PA.”** à realizar coleta de imagens e áudios que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (revistas científicas, congressos, livros, artigos e slides), em favor da pesquisa, acima especificada.

**Belém-Pa.**, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de **2023**.

\_\_\_\_\_  
**Participante da Pesquisa**

*Marlúcia B. Martins*  
 \_\_\_\_\_

**Pesquisadora Responsável**

*Taiane Novaes do Carmo*  
 \_\_\_\_\_

**Pesquisadora Participante**



**QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA**

Ponto de coleta: \_\_\_\_\_ Nº do questionário: \_\_\_\_\_ Coordenadas: \_\_\_\_\_  
 Data da coleta: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ Entrevistador(a): \_\_\_\_\_



IDENTIFICAÇÃO			
NOME:		SEXO: ( ) FEM ( ) MASC	
DATA DE NASCIMENTO: / /	ESCOLARIDADE: ( ) ENS. FUND. ( ) ENS. MÉD. ( ) CURSO TÉC. ( ) GRAD. ( ) PÓS GRAD.		
ATIVIDADE DE OCUPAÇÃO (PROFISSÃO):			
ENDEREÇO/BAIRRO/MUNICÍPIO:		TEMPO DE RESIDÊNCIA ATUAL:	
ORIGEM:	( ) SEMPRE VIVEU NO BAIRRO ( ) VEIO DO INTERIOR ( ) VEIO DE OUTRA CIDADE		
CONTATO (TELEFONE):	REGISTRO FOTOGRÁFICO ( ) NÃO ( ) SIM	REGISTRO DE ÁUDIO ( ) NÃO ( ) SIM	

BIODIVERSIDADE E BEM-ESTAR						
1. Qual a importância da natureza para você?	( ) muito importante	( ) importante	( ) pouco importante	( ) sem importância	( ) desnecessária	( ) não sabe ( ) não respondeu
2. Quanto de natureza você percebe ao seu redor aqui?	( ) 100%	( ) 90 a 70%	( ) 60 a 40%	( ) 30 a 10%	( ) 0%	( ) não sabe ( ) não respondeu
3. Quanto de verde você percebe a seu redor aqui?	( ) 100%	( ) 90 a 70%	( ) 60 a 40%	( ) 30 a 10%	( ) 0%	( ) não sabe ( ) não respondeu
4. Você tem conhecimento sobre Parques e reservas existentes na cidade?	( ) não	( ) sim	Quais?			( ) não sabe ( ) não respondeu
4.a. Qual sua frequência de visita a esses espaços?	( ) não vai	( ) sem regularidade	( ) uma vez ao mês	( ) uma vez por semana	( ) diariamente	( ) não sabe ( ) não respondeu
4.a.1. Qual a distância da sua casa até a área natural que você frequenta?	( ) 5 a 10min	( ) 15 a 20min	( ) 10 a 15min	( ) 20 a 30min	( ) + 30min	( ) não sabe ( ) não respondeu
4.a.2. Por qual principal motivo você frequenta essa área?	( ) trabalhar	( ) atividade física	( ) lazer (passar/descansar)	( ) reduzir o estresse	( ) outros	( ) não sabe ( ) não respondeu
5. Você tem conhecimento sobre praças existentes na cidade?	( ) não	( ) sim	Quais?			( ) não sabe ( ) não respondeu
5.a. Qual sua frequência de visita a esses espaços?	( ) não vai	( ) sem regularidade	( ) uma vez ao mês	( ) uma vez por semana	( ) diariamente	( ) não sabe ( ) não respondeu
5.a.1. Qual a distância da sua casa até a praça que você frequenta?	( ) 5 a 10min	( ) 15 a 20min	( ) 10 a 15min	( ) 20 a 30min	( ) + 30min	( ) não sabe ( ) não respondeu

5.a.2. Por qual principal motivo você frequenta essa área?	( ) trabalhar	( ) atividade física	( ) lazer (passear/ descansar)	( ) reduzir o estresse	( ) outros	( ) não sabe ( ) não respondeu
6. Como você se sente quando visita um lugar com muita natureza ?	( ) mal	( ) bem	( ) indiferente	<b>Por quê?</b>		( ) não sabe ( ) não respondeu
7. A natureza já lhe causou algum mal?	( ) não	( ) sim	<b>Quais?</b>			( ) não sabe ( ) não respondeu
8. Diga alguns aspectos ruins que a natureza pode ocasionar na cidade:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
9. De 0 a 100 quanto a natureza da cidade lhe faz bem?	( ) 100%	( ) 90 a 70%	( ) 60 a 40%	( ) 30 a 10%	( ) 0%	( ) não sabe ( ) não respondeu
10. A natureza já lhe ajudou no tratamento de algum problema de saúde?	( ) não	( ) sim	<b>Quais?</b>			( ) não sabe ( ) não respondeu
11. Cite as maneiras que você conhece de preservar a natureza na cidade:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
12. Cite locais que você gosta na cidade e que tenham muitos animais e plantas:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
13. Cite locais que você não gosta na cidade e que tenham muitos animais e plantas:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
14. Você já foi em uma floresta?	( ) não ( ) sim	<b>Como você se sentiu lá?</b>	( ) bem ( ) mal	( ) medo	( ) indiferente	( ) não sabe ( ) não respondeu

## LISTA LIVRE (BIODIVERSIDADE LOCAL)

15. Cite os animais que você vê na cidade e gosta:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
16. Cite os animais que você vê na cidade e não gosta:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
17. Cite as plantas que você vê na cidade e gosta:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu
18. Cite as plantas que você vê na cidade e não gosta:	1.	2.	3.	4.	5.	( ) não sabe ( ) não respondeu

