



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO  
DOS RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO  
LOCAL DA AMAZÔNIA



**JÉSSICA ANIRE ABDORAL BORRALHO**

**GRANDES PROJETOS URBANOS E MOBILIDADE NA AMAZÔNIA:**  
Danos socioambientais do BRT (*Bus Rapid Transport*) da Augusto Montenegro e a  
repercussão na política pública de mobilidade urbana, Belém/PA

BELÉM-PA  
2022

**JÉSSICA ANIRE ABDORAL BORRALHO**

**GRANDES PROJETOS URBANOS E MOBILIDADE NA AMAZÔNIA:**  
Danos socioambientais do BRT (*Bus Rapid Transport*) da Augusto Montenegro e a repercussão na política pública de mobilidade urbana, Belém/PA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), da Universidade Federal do Estado do Pará (UFPA), como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. André Luís Assunção de Farias

Coorientador: Prof. Dr. Mário Vasconcellos

BELÉM-PA  
2022

**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)**

---

- B737g Borralho, Jéssica Anire Abdoral.  
Grandes projetos urbanos e mobilidade na Amazônia: :  
Danos socioambientais do BRT (Bus Rapid Transport) da  
Augusto Montenegro e a repercussão da política pública de  
mobilidade urbana, Belém/PA / Jéssica Anire Abdoral  
Borralho. — 2022.  
69 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. André Luís Assunção Farias  
Coorientador(a): Prof. Dr. Mário Vasconcellos  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,  
Núcleo do Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em  
Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na  
Amazônia, Belém, 2022.
1. Grandes Projetos. 2. Mobilidade Urbana. 3. Danos  
Socioambientais. 4. BRT da Augusto Montenegro. I.  
Título.

CDD 333.174

---

JÉSSICA ANIRE ABDORAL BORRALHO

**GRANDES PROJETOS URBANOS E MOBILIDADE NA AMAZÔNIA:**

Danos socioambientais do BRT (*Bus Rapid Transport*) da Augusto Montenegro e a repercussão na política pública de mobilidade urbana, Belém/PA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), da Universidade Federal do Estado do Pará (UFPA), como requisito para obtenção do título de Mestre.

Defendido e aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Conceito: \_\_\_\_\_.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. André Luís Assunção de Farias (Orientador)  
Doutor em Desenvolvimento Socioambiental  
Universidade Federal do Pará

---

Profa. Dra. Sildiane Martins Cantanhede  
Doutora em Ecologia Aquática e Pesca  
Universidade Federal do Pará

---

Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima  
Doutor em Arquitetura  
Oxford Brookes University

Dedico esta dissertação à minha família, minha fortaleza, meu porto seguro e minha dose diária de motivação para a continuar essa jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por todo cuidado durante essa jornada.

À Universidade Federal do Pará/UFPA, ao Núcleo de Meio Ambiente (NUMA), e ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) pela estrutura e suporte para que eu pudesse desenvolver minha pesquisa.

Aos professores do PPGEDAM, por cada disciplina ministrada que contribuiu efetivamente para a percepção crítica do meu objeto de estudo.

Ao meu orientador, professor doutor André Farias pela competência, atenção e empenho do melhor orientador que eu poderia imaginar, um profissional incrível e um ser humano iluminado. Não tenho palavras para expressar minha gratidão por todo incentivo, paciência e empatia. Muito obrigada.

Ao grupo de pesquisa, GAAGPAM por cada ciclo de estudo e por ter compartilhado os melhores conteúdos.

À minha filha, Estrela Abdoral por ser luz no meu caminho. Quando crescer minha pequena, quero que saibas que nem sempre é fácil realizar um sonho, mas é possível.

À minha mãe, Norma Abdoral por ter sido minha rede de apoio e por cuidar da nossa Estrelinha.

Ao meu querido, Yago de Oliveira por ter sido meu grande incentivador e por sempre acreditar na minha resiliência.

Aos meus amigos Lidiane Matos e Douglas Carvalho por serem os primeiros a me impulsionarem a realizar esse sonho.

Aos meus parceiros de sala e agora de vida, Alessandra Arnund, Nelson Júnior e Michele Caldas, por serem meus melhores conselheiros. Minha gratidão eterna pela troca de conhecimento, risos, cuidado e amparo nos momentos de indecisão, sem vocês essa jornada não teria diversão.

A todos que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão dessa pesquisa.

Muito obrigada!

## RESUMO

O estudo aborda os danos socioambientais da obra do Bus Rapid Transit (BRT) da Augusto Montenegro, Belém-PA, capazes de afetar o desenvolvimento econômico, social e ambiental da metrópole Belém. A pesquisa visa expor um novo olhar sobre danos socioambientais, ampliar o debate de impactos de grandes projetos de mobilidade urbana e contribuir com a academia, gestão pública e sociedade. Diante do exposto, o objetivo geral da pesquisa é compreender quais são os danos socioambientais do BRT da Augusto Montenegro e como eles se relacionam com a questão da mobilidade urbana da metrópole de Belém. O estudo envolve uma abordagem da ecologia política sob o olhar de Little, Muniz e Leff, e a partir desse enfoque, o entendimento dos conceitos danos socioambientais de grandes projetos urbanos e a importância da sustentabilidade nesses empreendimentos. Para viabilizar a pesquisa, os procedimentos metodológicos tiveram como base o levantamento bibliográfico, documental, técnica de observação direta para a coleta de dados e aplicação de um modelo de entrevista semiestruturada aplicada para o poder público, representantes de grupos e usuários do BRT. A partir dos resultados obtidos, percebeu-se que a mobilidade urbana RMB é precária e que o BRT não atende a grande massa dos usuários de transporte coletivo. E por fim, concluiu-se que o BRT não foi solução de mobilidade urbana, como se pretendia, para cidade de Belém e seus danos socioambientais afetaram e ainda afetam população e meio ambiente.

**Palavras-Chave:** BRT da Augusto Montenegro. Ecologia Política. Metrópole Belém. Danos Socioambientais.

## **ABSTRACT**

The study addresses the socio-environmental damages of the Bus Rapid Transit (BRT) work of Augusto Montenegro, Belém-PA, capable of affecting the economic, social and environmental development of the metropolis Belém. The research aims to expose a new look at socio-environmental damage, expand the debate on the impacts of large urban mobility projects and contribute to academia, public management and society. Given the above, the general objective of the research is to understand what are the socio-environmental damages of the Augusto Montenegro BRT and how they relate to the issue of urban mobility in the metropolis of Belém. The study involves an approach to political ecology under the eyes of Little, Muniz and Leff, and from this focus, the understanding of the concepts of socio-environmental damage in large urban projects and the importance of sustainability in these undertakings. To make the research viable, the methodological procedures were based on bibliographical and documental survey, direct observation technique for data collection and application of a semi-structured interview model applied to public authorities, group representatives and BRT users. From the results obtained, it was noticed that urban mobility in the RMB is precarious and that the BRT does not serve the large mass of public transport users. And finally, it was concluded that the BRT was not an urban mobility solution, as intended, for the city of Belém and its socio-environmental damages affected and still affect the population and the environment.

**Keywords:** BRT Augusto Montenegro. Political Ecology. Belém Metropolis. Socio-Environmental Damage.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Problemas centrais da mobilidade urbana .....   | 24 |
| Figura 2 – Comparativo de veículos de transportes .....  | 31 |
| Figura 3 – Modelo de BRT em operação.....  | 35 |
| Figura 4 – Demonstração da faixa exclusiva do BRT vazia e as demais com longos congestionamentos ..... | 39 |
| Figura 5 – Demonstração do tráfego na Avenida Augusto Montenegro .....                                 | 40 |
| Figura 6 – Ação de conscientização .....   | 41 |
| Figura 7 - Superlotação nos ônibus troncais .....  | 43 |
| Figura 8 – Primeira estação do BRT .....   | 44 |
| Figura 9 – Estação BRT Tavares Bastos.....   | 45 |
| Figura 10 – Terminal Tapanã .....  | 46 |
| Figura 11 – Imagem da pista expressa do BRT .....  | 48 |
| Figura 13 – Retirada de árvores para obra do BRT.....  | 50 |
| Figura 14 – Atual Augusto Montenegro .....   | 51 |

## QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 - Cronograma dos principais fatos do BRT Belém..... | 35 |
| Quadro 2 - Danos socioambientais do BRT Belém .....          | 37 |

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

|            |   |
|------------|---|
| AMDI       | Associação dos Moradores do Distrito de Icoaraci                        |
| BRT        | Bus Rapid Transit (sigla em inglês)                                     |
| GPU        | Grandes Projetos Urbanos  |
| JICA       | Agência de Cooperação Internacional do Japão                            |
| NGTM       | Associação dos Moradores do Distrito de Icoaraci                        |
| ODS        | Objetivos do Desenvolvimento Sustentável                                |
| PA         | Pará  |
| RMB        | Região Metropolitana de Belém   |
| SEMMA      | Núcleo de Gerenciamento de Transporte Metropolitano                     |
| SETRANSBEL | Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros de Belém           |
| SEURB      | Secretaria Municipal de Urbanismo                                       |
| SeMOB      | Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana e Belém                 |
| SINDTRANS  | Sindicato dos Trabalhadores em Transporte Rodoviários do Estado do Pará |
| UFPA       | Universidade Federal do Pará  |

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>ECOLOGIA POLÍTICA, GRANDES PROJETOS E DANOS SOCIOAMBIENTAIS: TEORIA E MÉTODO .....</b>                                    | <b>8</b>  |
| 2.1      | A ecologia política no cenário urbano.....   | 8         |
| 2.2      | Grandes projetos urbanos.....  | 11        |
| 2.3      | Danos socioambientais de grandes empreendimentos urbanos .....   | 13        |
| 2.4      | A sustentabilidade urbana como ferramenta de mudança e inovação .....  | 16        |
| 2.5      | Metodologia e procedimento metodológicos .....   | 19        |
| <b>3</b> | <b>POLÍTICAS PÚBLICAS, MOBILIDADE E TRANSPORTE URBANO .....</b>  | <b>21</b> |
| 3.1      | Políticas públicas para mobilidade urbana .....  | 21        |
| 3.2      | Mobilidade urbana e a crise da metrópole Belém.....  | 23        |
| 3.3      | Mobilidade urbana e qualidade de vida: qual a relação?.....  | 26        |
| 3.4      | A importância do transporte público para o desenvolvimento local .....   | 28        |
| 3.5      | Hegemonia do modal rodoviário versus hidroviário.....  | 29        |
| <b>4</b> | <b>DANOS SOCIOAMBIENTAIS DO BRT DA AUGUSTO MONTENEGRO: sob a perspectiva crítica e propositiva da ecologia política.....</b> | <b>33</b> |
| 4.1      | O que é o BRT? .....   | 33        |
| 4.2      | Os danos socioambientais do BRT .....  | 37        |
| 4.3      | Congestionamentos: “Coletivo de carro é congestionamento”? .....   | 38        |
| 4.4      | Calçadas compartilhadas e acidentes na via expressa: percepção dos ciclistas   | 40        |
| 4.5      | Lotação e o tempo de espera.....   | 42        |
| 4.6      | Acessibilidade reduzida em terminais e estações .....  | 43        |
| 4.7      | Acidentes na Via Expressa do BRT.....  | 47        |
| 4.8      | Aumento da temperatura pela perda de Áreas Verdes.....   | 49        |
| <b>5</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>  | <b>52</b> |
|          | <b>APÊNDICE I – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS</b>  |           |
|          | <b>59</b>  |           |
|          | <b>APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>  | <b>60</b> |
|          | <b>APÊNDICE III – MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO A SEMOB.....</b>   | <b>62</b> |
|          | <b>APÊNDICE IV – PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA UM PLANO DE MITIGAÇÃO DE DANOS SOCIOAMBIENTAIS.....</b>                         | <b>63</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A questão da mobilidade urbana tem sido um desafio para os estados brasileiros, haja vista o crescimento exponencial da população nas últimas décadas e o conseqüente “inchaço” dos centros urbanos, além da mobilidade urbana se tratar de um tema basilar quando se discute desenvolvimento urbano e qualidade de vida da população, pois impactam toda a sociedade, afetando, especialmente, a vida dos mais pobres, os quais, de modo geral, residem em regiões mais distantes das oportunidades urbanas (CARVALHO, 2016).

Os danos socioambientais por sua vez têm sido percebidos com frequência em grandes projetos, sobretudo, nas cidades metrópoles, apresentando-se de maneira diferente para cada projeto, de tal modo que podem estar associados à destruição do habitat, à poluição do ar, às mudanças climáticas, entre outros danos que afetam o meio ambiente devido à ação ou atividade do homem e influencia a qualidade de vida de população. Sendo assim, os impactos são ocasionados por um desequilíbrio ecológico gerado pela pressão humana, ao passo que o crescimento populacional e o desenvolvimento das cidades colaboram para que essa pressão seja intensificada, assim como os danos ambientais (ANTONI; FOFONKA, 2018).

O transporte público de qualidade, como ferramenta de desenvolvimento urbano, tornou-se um desafio para muitos governos, forçando os estados a tomarem medidas enérgicas para solucionar impasses de mobilidade urbana, criando projetos, realizando parcerias com empresas privadas, redefinindo recursos públicos, entre outros. Mudar o cenário conturbado do tráfego de veículos na cidade e propiciar um serviço digno ao usuário de transporte coletivo passaram a ser o objeto primordial.

Belém, como metrópole, enfrenta um ciclo conturbado quando o assunto é eficiência na mobilidade urbana e depara-se com projetos ineficazes, que geram longos congestionamentos em diversas rotas da cidade; acúmulo de poluentes no ar devido à quantidade de veículos circulando, o que prejudica tanto a saúde, quanto o meio ambiente; superlotação de transporte público; falta de acessibilidade nos ônibus, paradas desestruturadas, vias inadequadas, ausência de ciclofaixas, entre outros problemas (CARVALHO, 2016).

Por ser o maior polo gerador, é também a que mais atrai o tráfego da Região Metropolitana- RMB em termos de número de viagens, além disso, por ser o município com maiores contingentes absolutos de deslocamento, seria necessária a

implantação de um sistema de transporte público que favorecesse os usuários penalizados por problemas advindos da má gestão da Prefeitura Municipal de Belém (LIMA; ARRUDA, 2019).

Nesse contexto, com o aumento da pressão sobre melhores condições de mobilidade urbana em Belém, o *Bus Rapid Transit* surge como alternativa para colaborar, efetivamente, com a mudança de cenário da mobilidade urbana. Trata-se de uma tecnologia de ônibus rápido, que visa encurtar o tempo de deslocamento do usuário, garantindo agilidade no tempo de viagem, segurança, bilhete único, paradas climatizadas a cada 700 metros e 3 terminais de integração, perspectiva de redução de engarrafamento, além de assumir um discurso de desenvolvimento sustentável no que concerne à redução da emissão de CO<sub>2</sub> (MOROTOMI; TOURINHO, 2014)

Assim, a pesquisa tem por objetivo compreender os danos socioambientais causados por grandes obras na metrópole Belém, com ênfase em um modelo de mobilidade urbana, o BRT. Neste sentido, esta problemática foi analisada por intermédio do seguinte problema de pesquisa: Quais os principais danos socioambientais do BRT da Augusto Montenegro?

Face ao exposto, visa contribuir também com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para os ODS 11. No ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, que se refere a tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, e tem como uma de suas metas, a 11.2, sugere que até 2030, deve-se proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

No Brasil a meta é melhorar a segurança viária e o acesso à cidade por meio de sistemas de mobilidade urbana mais sustentáveis, inclusivos, eficientes e justos, priorizando o transporte público de massa e o transporte ativo, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, como aquelas com deficiência e com mobilidade reduzida, mulheres, crianças e pessoas idosas. Para tal, será utilizado o indicador 11.2.1 no qual, garante a proporção de população com acesso adequado a transporte público, por sexo, idade e pessoas com deficiência.

A realização da pesquisa é oportuna e relevante, pois que o transporte urbano

tem importância estratégica no contexto atual da metrópole Belém, haja vista se tratar de um serviço essencial à sociedade e interfere, diretamente, na qualidade do transporte, no meio ambiente e na vida de grupos sociais e usuários. Acredita-se, ainda, que a pesquisa será relevante para aprofundar o debate sobre projetos dessa natureza, sendo importante para a academia, para compreensão da sociedade e para a gestão pública.

A pesquisa se justifica na medida em que expõe um novo olhar sobre danos socioambientais de grandes projetos urbanos e tem considerável importância ao aproximar as pesquisas já existentes, com o propósito de ampliar o debate de impactos de grandes projetos de mobilidade urbana e que afetam o cotidiano de grande parte da população, podendo, assim, contribuir plenamente com a academia, gestão pública e sociedade, e com isso possibilitar mitigações em favor da mobilidade urbana de Belém, haja vista, que as produções de pesquisas científicas e suas divulgações são essenciais para o avanço do processo de desenvolvimento e disseminação do conhecimento, sendo fonte e instrumento para a construção do conhecimento (SILVA, et al., 2018).

Para complementar o objetivo geral, formularam-se os seguintes objetivos específicos: a) identificar os principais danos socioambientais causados pelo BRT e a alteração no cenário do transporte público na metrópole Belém; b) analisar a escolha do BRT como alternativa tecnológica de mobilidade urbana; c) produzir diretrizes para um plano de mitigação de danos socioambientais da obra.

A metodologia do trabalho dissertativo é de natureza qualitativa e exploratória, utilizando-se técnicas de pesquisa de documentação, tais como, plano diretor, lei 12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, agenda 21, levantamento bibliográfico e matérias jornalísticas, aplicação de questionários e perguntas abertas para expandir o diálogo e coletar explicações detalhadas, conforme será detalhado no primeiro capítulo.

A análise qualitativa utilizou entrevistas realizadas com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), Secretaria Municipal de Urbanismo (SEURB), Superintendência de Mobilidade Urbana (SeMOB), Núcleo de Gerenciamento de Transporte Metropolitano (NGTM), as empresas responsáveis pelo funcionamento dos veículos BRT, patrons e troncais, são elas: Belém Rio, Nova Marambaia, Vialoc e Rio Guamá e pessoas que dão voz a determinada categoria, dentre eles estão: o representante da associação de moradores de Icoaraci, o representante do grupo

deficiência em foco, um dos fundadores do Paraciclo e Pedala Mana, o líder do Moto Clube Belém, representante do Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros de Belém (SETRANSBEL), usuários do BRT e proprietários de automóveis moradores da Augusto Montenegro.

Dessa maneira, a base teórica será a abordagem da ecologia política, a qual auxiliará na análise dos danos socioambientais de grandes projetos de mobilidade urbana da metrópole Belém, com o propósito de entender os impactos causados pela obra do BRT.

Quanto à estrutura, a dissertação está organizada em três capítulos, com exceção desta introdução e considerações finais. O primeiro capítulo aborda o referencial teórico que serviu de base para analisar o fenômeno do Grande Projeto Urbano BRT Augusto Montenegro, utilizando o conceito de danos socioambientais. O segundo apresenta uma análise sobre a política pública de mobilidade urbana, haja vista as repercussões do BRT sobre a mesma. O terceiro, e principal, capítulo discorre criticamente sobre os resultados da pesquisa em torno dos principais danos socioambientais encontrados.

## **2 ECOLOGIA POLÍTICA, GRANDES PROJETOS E DANOS SOCIOAMBIENTAIS: TEORIA E MÉTODO**

### **2.1 A ecologia política no cenário urbano**

Estudar sobre a ecologia política pode ser considerada uma estratégia para levantar alguns questionamentos que visam à mobilização de ações sociais em prol do equilíbrio do meio ambiente, ou seja, incentivo a modelos que permitam a aplicabilidade de práticas sustentáveis que reconheçam a diversidade cultural e ambiental de determinada localidade. Percebem-se algumas dificuldades nos projetos de grandes obras quanto à implantação de processos de mudanças sustentáveis, pautadas em um corpo técnico bem justificado e que indique a necessidade das relações sociais e reconstrução de um ambiente sustentável.

A ecologia política debate sobre as questões ecológicas, como apontadas na pesquisa, e os conflitos socioambientais, é o campo de estudo que aborda as relações de poder para desconstruir a racionalidade insustentável da modernidade e para mobilizar as ações sociais no mundo globalizado para a construção de um futuro

sustentável fundado nos potenciais da natureza e da criatividade cultural, de tal forma que, na ecologia política, a natureza é vista não somente como fonte de recursos, mas também acredita que o modo de produção deve ser compatível com sua capacidade de suporte e de regeneração do meio ambiente (LEFF, 2010; SANCHÉZ, 2013; MARTINEZ-ALIER, 2007).

Por isso, existe a necessidade de abordar danos socioambientais nos mais diversos empreendimentos. Afinal, a humanidade é tendenciosa a modificar e explorar a natureza sem medir as consequências dos impactos ambientais, ou seja, produzir mais do que realmente seria necessário. Para tanto e para mudar o cenário de conflitos socioambientais, as discussões precisam ser ampliadas a ponto de contribuir com a construção de novas formas de racionalidade na relação entre sociedade e natureza, ao passo que os empreendimentos não sejam gerados por conceitos apenas capitalistas (ACSELRAD, 2001; LITTLE, 2001; MUNIZ, 2009; CRUZ, 2011).

A ecologia política permite justamente analisar a divisão entre natureza e a sociedade na disputa dos recursos e territórios que provocam danos socioambientais, também explora as relações de poder entre a sociedade e a natureza embutidas nos interesses, instituições, conhecimento e imaginários sociais que tecem os mundos-da-vida das pessoas (LEFF, 2003),

É o campo em que as estratégias de poder são implantadas de modo a desconstruir a racionalidade insustentável da modernidade e mobilizar ações sociais no mundo globalizado para a construção de um futuro sustentável no enlace da natureza material e da cultura simbólica. Ela se funda no pensamento emancipatório e na ética política para renovar o sentido e a sustentabilidade da vida. A ecologia política cria as raízes da desconstrução teórica na arena política; além de reconhecer a diversidade cultural, o conhecimento tradicional e os direitos dos povos indígenas, o ambientalismo contesta o poder de unificação hegemônica do mercado como destino da história humana [...] descolonizar o conhecimento e legitimar outros conhecimentos/*savoirs*/sabedorias abre caminhos alternativos para a compreensão da realidade, da natureza, da vida humana e as relações sociais: modos diferentes de construir a vida humana no planeta (LEFF, 2003)

Por meio desse conceito, pode-se entender que a ecologia política busca mecanismos para uma equidade ambiental, à medida que essa ecologia, normalmente, é utilizada como instrumento de aporte para minimizar os conflitos ambientais, pois é capaz de influenciar estado e sociedade a modificar o olhar



relacionado à avaliação de impactos ambientais. Para Leff (2003, p. 12), a “ecologia política se refere às relações de poder nas interações humano-ambientais, em estruturas hierárquicas e de classe no processo de produção e apropriação social da natureza”.

Diante disso, a ecologia política nos convida a ter um olhar social em consonância com o viés ambiental, possibilita ainda, escancarar as desigualdades ambientais ocasionadas por um sistema capitalista, no qual o contraste social e o poder estão enraizados na degradação ambiental (ACSERALD, 2010).

Considerando que a injustiça social e a degradação ambiental têm a mesma raiz, haveria que se alterar o modo de distribuição – desigual – de poder sobre os recursos ambientais e retirar dos poderosos a capacidade de transferir os custos ambientais do desenvolvimento para os mais despossuídos (ACSELRAD, 2010, p. 109).

Os problemas ambientais, causados por empreendimento de obras urbanas, são apresentados como uma das questões mais importantes a serem tratadas neste período contemporâneo, por isso a necessidade de conceitos sólidos que visem o equilíbrio harmonioso entre meio ambiente e sociedade. Nesse mesmo raciocínio, Moreira e Sant’Anna (2016) frisam que a ecologia política tem se “destacado como o estudo dos problemas relacionados à justiça ambiental e tem influenciado outras áreas das ciências sociais, como as relações internacionais”.

Os diferentes grupos corporativos buscam justificativas ambientais para legitimar seus projetos, camuflando-os por meio de um discurso “salve o meio ambiente”, exercendo práticas que causam danos ambientais. Esse discurso incoerente acaba por impulsionar a argumentação envolvendo diversos grupos sociais, os quais se veem afetados, trazendo à tona questionamentos sobre os padrões técnicos de apropriação do território e seus recursos, contestando, ainda, a distribuição de poder sobre eles (ACSERALD, 2010).

Nota-se que, na elaboração do projeto de grandes empreendimentos, os impactos sociais ficam à margem de estudo de impactos, como se estes não fossem relevantes para a construção do projeto. A ecologia política é a ponte para a criação de diálogos entre estados e movimentos sociais. Em conformidade com Leff (2003, p. 17):

A ecologia política é o estudo das relações de poder e conflitos políticos sobre a distribuição ecológica e as lutas sociais para a apropriação da natureza; é o campo de controvérsias sobre as formas de compreender as relações entre a humanidade e a natureza, a história da exploração da natureza e da submissão de culturas, de sua subsunção ao capitalismo e para a racionalidade do sistema-mundial global; das estratégias de poder dentro da geopolítica do desenvolvimento sustentável e para a construção de uma racionalidade ambiental.

Trata-se de algo mais abrangente do que os conceitos isolados de conservacionismo ou preservacionista, uma vez que busca um entendimento, inclusive, sobre o processo econômico, as condições do meio ambiente nesse processo e a exclusão da sustentabilidade em grandes obras.

Para reforçar ainda mais o entendimento dessa política, que teve sua crescente e fortalecimento a partir dos anos 1980 por meio da articulação de movimentos ambientalistas e sociais, esta pode analisar os parâmetros de perdas e degradação de um projeto e do ponto de vista econômico e ecológico, pois é capaz de colaborar com uma análise que funciona como um indicador da interação do projeto com o ambiente e seus impactos. Martinez-Alier e Porto (2007, p. 505), aborda:

A ecologia política é um campo de discussões teóricas e políticas que estuda os conflitos ecológicos distributivos, ou simplesmente conflitos socioambientais [...] A ecologia política tem servido como base teórica para o movimento pela justiça ambiental ao analisar os conflitos distributivos a partir das desigualdades decorrentes de processos econômicos e sociais, que acabam por concentrar as principais cargas do desenvolvimento sobre as populações mais pobres, discriminadas e socialmente excluídas.

Tal citação leva-nos à compreensão da importância da aplicabilidade dessa política nos empreendimentos de grandes obras urbanas para ampliar o debate entre as discussões da economia ecológica e os conflitos distributivos analisados pela ecologia política. Para Abarca e Moraes (2020) “ a temática urbana tem enfoques variados, e a conjugação desses enfoques consegue fornecer novos olhares e entendimentos sobre uma determinada problemática”. A ecologia política precisa estar alinhada também com outros aspectos das decisões e ações da gestão como planejamento, organização, direção e controle.

## **2.2 Grandes projetos urbanos**

Para contribuir com o aprofundamento do debate é necessário conceituar grandes projetos urbanos, tendo em vista a relevância da discussão e reflexão sobre

esse tema, uma vez que tais projetos geram transformações no espaço urbano, capazes de interferir em aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Os grandes projetos estão correlacionados com empreendimento sejam eles públicos ou privados, podem ser rodovias metropolitanas, projetos de reabilitação de determinada área, megaeventos, imobiliários, de arquitetura com produção de intervenções pontuais, plantas industriais, tratamento de espaços urbanos, grandes condomínios residenciais entre outros empreendimentos que interferem a dinâmica da cidade e gera uma reestruturação urbana (ULTRAMARI, 2001).

Os grandes projetos urbanos (GPU) carregam um discurso de transformação e melhoria nas relações entre espaço construído e sociedade. Nota-se ainda uma incessante tentativa da gestão pública/privada em enfatizar e tentar convencer a população sobre as melhorias que tal projeto trará para a localidade. Todavia, observa-se a deficiência na gestão em alguns empreendimentos, visto pela falta de debate com a população e ausência de um planejamento participativo e democrático, capaz de afetar penosamente alguns grupos sociais enquanto beneficiam outros.

Percebe-se que os grandes projetos urbanos, ao mesmo tempo que geram um desenvolvimento econômico para a localidade na qual o projeto será implantado, também se mostram responsáveis por destruírem modos de vida e formas de trabalho de diversos sujeitos. E tais prejuízos são reflexo de projetos de intervenção urbanística ou de outras reivindicações como transporte, saneamento e regularização fundiária. Em vista disso, a cidade passa a ser modelada de acordo com os desejos voltados para questões econômicas, que se limitam a uma minoria, muitas vezes, sem uma participação democrática dos envolvidos/afetados por determinado empreendimento (CRUZ *et al.*, 2017).

Por isso a discussão de grandes projetos não deve se limitar apenas a características arquitetônicas, ambientais e de custo de implantação, o debate deve ser mais amplo, percebendo as mudanças da cidade e os impactos imediatos sobre a população (ULTRAMARI; REZENDE, 2007).

Desta maneira, a partir das ideias que constroem conceitos sobre grandes projetos urbanos, percebe-se uma dualidade no debate de grandes projetos, pois ao mesmo tempo que grandes empreendimentos podem transformar o espaço urbano de maneira positiva, gerando benefícios à população, valorização da cidade e incentivando a interação entre sociedade e ambiente, por outro lado, podem ser seletivos e beneficiar apenas grupos específicos e automaticamente excluir outros

grupos sociais, além de gerar impactos ambientais, econômicos e sociais.

### **2.3 Danos socioambientais de grandes empreendimentos urbanos**

A pressão do homem sobre o meio ambiente, observado em grandes projetos urbanos, ocasionou uma mudança no espaço urbano, desencadeando diversos problemas ambientais, tais como poluição, redução de áreas verdes, mudanças climáticas, produção de lixo, alteração da mobilidade, entre outros. A discussão sobre impactos ambientais continua sendo um assunto de alta complexidade e que percorre várias dimensões, não se limitando apenas a uma temática população (ULTRAMARI; REZENDE, 2007; FARIAS *et al.*, 2021).

Uma delas, em que esse tema ~~de~~ se encaixa, está voltada para um aspecto econômico, uma vez que se percebe essa questão por trás dos empreendimentos que em teoria deveriam melhorar serviços básicos à população. Para (FARIAS *et al.*, 2021, p. 40).

Os impactos socioambientais dos grandes projetos na Amazônia têm uma historicidade, um contexto econômico político em torno dos padrões de desenvolvimento, envolve linguagens discursivas distintas, promove conflitos de múltiplas ordens e afeta sobremaneira a cultura local e regional (FARIAS *et al.*, 2021, p. 40)

As regiões metropolitanas se destacam por suas transformações urbanas que têm sido notadas com certa frequência, devido à implementação de infraestrutura, por meio de grandes projetos nas cidades, intensificando os danos socioambientais. É válido ressaltar que esses grandes projetos carregam, em sua composição, um objetivo com bases para crescimento do capitalismo na região, por isso, para analisar os danos socioambientais, também é fundamental compreender que os domínios do capitalismo agridem o meio ambiente (FARIAS *et al.*, 2020).

Todo grande empreendimento carrega consigo uma responsabilidade ambiental e social, que visa à redução de impactos gerados por grandes obras, à vista disso, é preciso perceber todo esse fenômeno de “desenvolvimento”, analisar e subtrair o máximo de resultados possíveis. Para tanto é necessário manter uma percepção ambiental capaz de ser aplicada para uma tomada de decisão de maneira consciente, visando à proteção e à valorização do meio ambiente (HANAI; DICTORO, 2017).

Existe uma série de impactos severos quando algum empreendimento é realizado de maneira inconsequente, burlando leis, superfaturando matéria-prima, excluindo a população na tomada de decisão, negligenciando o meio ambiente, entre outros que emerge uma forte demanda da sociedade por uma mudança nos modelos ultrapassados de gestão local. Por isso, faz-se necessário que gestores e planejadores de grandes obras tenham uma percepção ambiental que leva em consideração as expectativas da população envolvida, suas necessidades, limitações e potencialidades do que pode ser realizado naquele ambiente.

Impactos podem transcender por toda e qualquer obra, seja no saneamento, na saúde, na educação, na moradia, entre outros, como, por exemplo, na mobilidade urbana, em que os impactos negativos podem afetar a qualidade do ar, intensificar a degradação ambiental, as mudanças climáticas e, em sequência, o impacto na qualidade de vida da população, desde que não sejam elaborados com o mínimo de valorização à vida e ao meio ambiente. Em conformidade com Duarte e Barczak:

Os padrões atuais de mobilidade urbana, marcada por uma crescente motorização individual, têm elevados custos sociais, econômicos e ambientais. Apesar disso, ações que priorizam a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) na mobilidade urbana não fazem parte da política efetiva na maioria dos países – mesmo que cada vez mais presentes nos discursos políticos de países desenvolvidos (DUARTE; BARCZAK, 2012, p. xx)

Os impactos ambientais se intensificaram conforme as cidades se desenvolviam, obras começam a ser iniciadas para acompanhar os anseios da sociedade, porém, nem todas as obras são finalizadas no tempo previsto, gerando transtorno à população e impactos constantes no meio ambiente. Para Antoni e Fofonka (2018, p. 1):

Os impactos ambientais são ocasionados quando há o rompimento do equilíbrio ecológico devido à pressão que o ser humano exerce sobre os recursos naturais. Nos últimos anos, os impactos ambientais nas cidades aumentaram e se diversificaram devido a diversos fatores inseridos na sociedade, além disso, o desenvolvimento das cidades e o crescimento populacional acarretam diversos fatores que causam danos ambientais

Esse domínio que o ser humano tende a exercer sobre o meio ambiente tem ocorrido há muito tempo e intensificou-se após a Revolução Industrial e, posteriormente, no século XX, gerando um grande peso sobre a natureza e

impactando, diretamente, no próprio ser humano. Nesse período, o objetivo se baseava no crescimento econômico e tecnológico, para isso, existia uma intensa exploração sem controle dos recursos naturais, dado que o interesse primordial seria o desenvolvimento econômico a qualquer custo (ANTONI; FOFONKA, 2018).

O interesse econômico, em função do desenvolvimento, nunca deixou de ser cotado pelo Estado e pelas empresas privadas, entretanto, questões ambientais têm ganhado visibilidade e gerado preocupações da sociedade. Sob a ótica de Valle (1995), a sociedade tem manifestado grande interesse sobre essa questão ambiental e sobre a redução e minimização desses impactos.

Existe um perigo na utilização do meio ambiente para crescimento unicamente econômico por se tratar de um falso desenvolvimento, que utiliza o discurso de que este gerará benefícios para população, mas, em sua obscuridade, gera danos socioambientais incontáveis. Leff (2010, p. 258) aborda que

Quando a problemática ambiental se manifesta e se questiona o crescimento econômico e a própria economia por sua interferência e responsabilidade na degradação ambiental, a economia responde afirmando que “o ambiente é uma externalidade do sistema econômico”.

Uma cidade desenvolvida corretamente, em seus diferentes aspectos, é benéfica para áreas sociais, ambientais e econômicas, entretanto, esse tripé deve estar presente na elaboração de obras de grandes empreendimentos para que os danos socioambientais estejam contidos e aptos a serem solucionados.

Outro aspecto que colabora com a aplicação de impactos refere-se à ausência de uma efetiva democracia participativa no âmbito do procedimento de avaliação de impacto ambiental e social. Nesse sentido Ferreira e Ribeiro (2018, p. 64):

À coletividade foi atribuído o dever de preservar e de proteger o meio ambiente. Mas também foram atribuídos o dever e o direito da participação democrática para a promoção da defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado à sadia qualidade de vida.

Portanto, a concepção em adotar uma participação da população, na tomada de decisão, é fundamental para promover um empreendimento com igualdade e justiça. Embora essa participação só ocorra com o incentivo do Estado, o qual deve dispor de uma gestão qualificada, afinal, uma gestão ineficaz também contribui com o agravamento de impactos.

## 2.4 A sustentabilidade urbana como ferramenta de mudança e inovação

Vivemos em um momento onde o meio ambiente começa a demonstrar sinais de deterioração, o homem em seu conceito de “dono” dos recursos naturais, baseando-se na produção e consumo acaba por devastar florestas, poluir rios, desconsiderar as variáveis sociais e ambientais em prol do desenvolvimento econômico (PINHEIRO, 2008).

A sustentabilidade está, popularmente, divulgada, tanto que ganhou mais notoriedade nos últimos anos, devido à crescente de impactos causados pela ausência dessa prática. No entanto, o conceito de sustentabilidade ficou amplamente conhecido desde o Relatório de Brundtland, de 1987, denominado Nosso Futuro Comum. Tal relatório tinha o intuito de incentivar o Estado e sociedade a exercer um desenvolvimento sustentável, com o discurso de suprir as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades (SOUSA, 2016, p. 12).

A sustentabilidade agrega várias práticas que visam cuidar do meio ambiente e é capaz de transformar esse ambiente e seu entorno de maneira positiva. Vale ressaltar que existe um tripé da sustentabilidade que une o aspecto econômico, social e ambiental. Por esse motivo, a sustentabilidade deveria ser assunto primordial para qualquer grande empreendimento, a fim de garantir o direito das cidades de serem sustentáveis, além da preocupação com os espaços urbanos e o olhar para a comunidade local. Ainda sobre tal aspecto, Padrão e Rocha (2013, p. 217) dizem que:

A sustentabilidade pode ser comparada a ideia de qualidade de vida. Onde a estrutura da cidade, independente da característica urbana ou rural, deve oferecer alternativas para os cidadãos exercerem suas atividades dentro dos padrões de dignidade, de modo que todos os direitos básicos sejam, efetivamente, oferecidos pelo poder público à sociedade. O cumprimento dessa responsabilidade estatal é alcançado por meio de políticas públicas. Dentre elas está a política de mobilidade urbana, na qual se planejam os modelos viários de uma cidade e o sistema de transporte, que é um bem comum a todos os cidadãos e, se bem implementado, torna-se fundamental ao alcance da sustentabilidade.

Conforme as cidades crescem, cresce também a necessidade de consumo de seus moradores (serviços e bens) e uma parcela de desmatamento para atender à demanda da sociedade, o que gera diversos danos ao meio ambiente. Para (ZANGALI

JÚNIOR, 2012, p. 292), “a cidade tem se tornado palco da materialização do debate ambiental, talvez por ser o local onde se concentram a maior parte da população mundial e conseqüentemente a maior parte dos problemas ambientais do planeta”.

O conhecimento sobre a sustentabilidade está distante de se tornar um conceito único e imutável, ao contrário, é considerado um “conceito infinito” com variadas definições e uma série de conjuntos de possibilidades que a maioria ainda não conseguiu captar (ACSELRAD, 2001).

Dentre tantos conceitos acerca de sustentabilidade, em suas diversas áreas distintas, é necessário se debruçar em um conceito específico que percebe tal crescimento das cidades e seus grandes empreendimentos como um fator relevante a ser estudado, trata-se de conceituar sobre a sustentabilidade urbana. Para Martins e Candido (2013, p. 1):

A sustentabilidade urbana surge como forma de desenvolver esses espaços respeitando o ambiente natural, bem como, todas as formas de relação que se estabelece nesse processo evolutivo, na busca pelo equilíbrio para atender aos diversos interesses, onde a cidade passa a ser vista como um lugar que pode ser construído em bases sustentáveis ou transformado para uma realidade melhor.

Analisando sob a ótica da cidade como um espaço que deve ser gerenciado para ser sustentável, a construção de grandes obras também deve estar pautada em conceitos sustentáveis para que os impactos da construção sejam minimizados. Embora com a crescente da cidade e a demanda dos moradores por serviços, surgem, também, uma atuante dinâmica do modo de produção capitalista e a disputa de empresas privadas por licitação para construir empreendimentos extensos, tanto em sua grandiosidade, quanto em valor monetário. Em contrapartida, com um incentivo apenas econômico, a chance de ocasionar um dano ao meio ambiente é quase inevitável. Para (ZANGALI JÚNIOR, 2012, p. 296) “isso ocorre no instante em que os processos passam a ser guiados pelos dizeres da propriedade privada, e são regulados pelas necessidades do capital de gerar excedente”.

Deste modo, sob a ótica da ecologia política, existe uma crise ecológica iminente, pois demonstra as constantes contradições entre sustentabilidade e acumulação do capital. Onde o capitalismo em sua essência é um avassalador da natureza e equilibrar a sustentabilidade e acumulação do capital pode gerar lutas sociais (HARVEY, 2013).



Por outro lado, a transformação das cidades podem cumprir o papel de melhoria para o espaço urbano e para comunidade e a sustentabilidade tem esse papel de gerar mudança e oportuniza um leque de possibilidades de desenvolvimento, que devem ser focados em uma perspectiva não apenas individual, mas pensado de maneira coletiva, elaborando diferentes políticas públicas, formas de gestão, modelos de desenvolvimento adotados, enfim, transformações que devem ser incorporadas no momento atual e exijam posturas firmes, embasadas em valores éticos e desprovidos de comportamento egoísta, cujas consequências e resultados ocorrerão a curto, médio e longo prazos. Martins e Candido (2013), frisam que:

A ideia de cidade como um caos que deve ser evitado, assumindo uma nova visão, onde torna-se necessário gerenciar esses espaços e os processos sociais que o produzem e o modificam, colocando que o futuro do Planeta depende de como vão evoluir as soluções urbanísticas e a certeza de que qualquer ideia de sustentabilidade deverá provar a sua operacionalidade no mundo urbanizado.

Incentivar a sustentabilidade urbana ainda é um grande desafio, principalmente, quando não existe uma gestão comprometida que enxergue as obras de infraestrutura como imprescindíveis para ofertar uma melhor qualidade de vida. Ainda assim, é preciso analisar os impactos gerados com tal empreendimento, não apenas em uma escala econômica, mas atrelado a um pensamento ambiental e social, posto que a aplicabilidade da sustentabilidade urbana é capaz de garantir uma melhora na qualidade de vida para a geração atual e as futuras. Partindo desde principio, entende-se que há solução para os problemas que são identificados previamente, desde que tais problemas não sejam abafados por uma gestão imprevista e instavel. Para Martins e Candido (2013, p. xx):

Com o avanço das discussões atuais sobre o tema, a sustentabilidade urbana sai de um campo teórico para uma concepção mais prática, ganhando mais respaldo em função dos resultados se apresentarem mais consistentes. No entanto, devido a diversidade de problemas urbanos presentes no contexto das cidades brasileiras, um dos principais desafios para a análise da sustentabilidade das cidades consiste na seleção de um conjunto de indicadores que englobe toda a problemática urbana em estudo para retratar a realidade desses espaços urbanos.

O debate saudável e pautado em dados reais é o primeiro passo para trilhar um caminho de mudanças capaz de incluir a sustentabilidade urbana como ferramenta para execução de grandes obras, unida a boas políticas públicas e participação da

comunidade local.

Uma das fragilidades percebidas nesse empreendimento se dá pela demora na execução da obra, pela retirada de áreas verdes, pelo impacto visual, pela falta de acessibilidade nos veículos e estações, além da continuidade da frota de veículos antigos circulando na cidade, congestionamentos, poluição na atmosfera e aumento da temperatura.

## **2.5 Metodologia e procedimento metodológicos**

Nesta seção será descrita a metodologia e procedimento escolhidos para obter os resultados esperados. Por isso, para o entendimento das categorias primordiais, aplicou-se pesquisa bibliográfica durante toda a construção do trabalho, se apropriando da abordagem da ecologia política sob o olhar de (LEFF, 2010; SANCHÉZ, 2013; MARTINEZ-ALIER, 2007), conceitos de danos socioambientais abordados por (ACSELRAD; 2001), (MUNIZ; 2009) e a percepção de mobilidade urbana nas regiões metropolitanas por (CARVALHO, 2016; FREITAS *et al.*, 2013).

A análise documental foi executada como ferramenta investigativa para compor um levantamento de informações sobre o BRT desde o início da obra, tais como: documentários, fotos e reportagem acerca desse grande projeto de mobilidade urbana, bem como uma pesquisa sobre o plano diretor e leis complementares que amparam esse tema.

O método qualitativo foi utilizado para obter os detalhes do fenômeno que afeta o cotidiano da população, tendo em suas atribuições a necessidade de sair a campo para descobrir os acontecimentos, possibilitando um processo investigativo de tais fenômenos. Permita, ainda, a interação com o público e o entendimento de como estes reagem a problemática exposta, proporciona uma reanálise da pesquisa e promove por sua vez abertura para novas interpretações (GODOY, 1995), (SILVA, *et al.*, 2018).

Por isso, optou-se por utilizar o método qualitativo e de natureza exploratória, no qual possibilitou obter as informações necessárias para o estudo de caso e o discernimento coerente da abordagem do problema, sob uma relação ambiental e social.

Utilizou-se a técnica de observação direta<sup>1</sup> por se tratar de uma técnica fundamental é imprescindível no processo de pesquisa, desde a formulação do problema, construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação dos dados (SILVA, et al., 2018). Posto isto, houve a observação durante uma semana nos terminais de integração São Brás, Mangueirão, Tapanã e Maracacuera por comportar um maior fluxo de pessoas nos horários de pique.

Para alcançar o objetivo da pesquisa durante o processo, foram aplicadas um modelo de entrevistas semiestruturadas, contendo um questionário com perguntas discursivas. De modo que, as entrevistas foram realizadas de maneira leve e flexível e para a riqueza das informações foram levadas em consideração outras observações realizadas pelos entrevistados.

Diante disso, foi elaborado um modelo de entrevistas para os informantes-chaves, divididos em três grupos distintos: Estado, Capital e Sociedade. No grupo do Estado, estão incluídas: Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), Secretaria Municipal de Urbanismo (SEURB), Superintendência de Mobilidade Urbano (SeMOB), e o Núcleo de Gerenciamento de Transporte Metropolitano (NGTM).

No grupo do capital, estão inseridas as empresas responsáveis pelo funcionamento dos veículos BRT, patrons e troncais, são elas: Belém Rio, Nova Marambaia, Vialoc e Rio Guamá.

O grupo da sociedade em sua maioria são pessoas que dão voz a determinada categoria, dentre eles estão: o representante da associação de moradores de Icoaraci, o representante do grupo deficiência em foco, um dos fundadores do Paraciclo e Pedala Mana, o líder do Moto Clube Belém, representante do Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros de Belém (Setransbel), usuários do BRT e proprietários de automóveis moradores da Augusto Montenegro.

A pesquisa de campo foi realizada em 4º etapas, a saber:

- **1º ETAPA:** Agosto/2021 início da visita de campo por meio da observação direta;
- **2º ETAPA:** 04 a 25 de outubro/2021, foram elaborados os instrumentos para aplicação na pesquisa, questionários e registro fotográfico.
- **3º ETAPA:** Dezembro/2021 a Maio/2022, foram realizadas entrevistas

---

<sup>1</sup> Para Lakatos & Marconi (1992), a observação direta intensiva é um tipo de atividade que “[...] utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar”.

com o grupo Estado e Sociedade.

- **4º ETAPA:** Abril/2022 a Julho/2022 tentativa de entrevistas com as empresas responsáveis pelo BRT, no qual apenas a empresa Nova Marambaia retornou aos contatos.

A pesquisa exploratória e a pesquisa de campo foram essenciais para a eficiência do levantamento de dados, no qual possibilitou bons resultados a serem analisados e culminou na conclusão final desta pesquisa, a qual dará suporte para futuras produções científicas.

É importante frisar que a pesquisadora teve uma enorme dificuldade em coletar dados com as empresas proprietárias do BRT e troncais, pois estes não se mostraram interessados em participar das entrevistas ou responder a questionários para esclarecer dúvidas ou fazer apontamentos.

### **3 POLÍTICAS PÚBLICAS, MOBILIDADE E TRANSPORTE URBANO**

#### **3.1 Políticas públicas para mobilidade urbana**

As políticas públicas competem a tarefa de suprir as necessidades coletivas e trabalhar de acordo com os interesses da sociedade, cabe ao governo a missão de identificar os problemas da população, planejar e executar as ações necessárias com os recursos disponíveis, dispondo de resultados transparentes, participação popular e contribuindo amplamente com o desenvolvimento social.

Diante disso, a discussão sobre o tema da pesquisa está pautada em políticas públicas de transporte, trânsito e de uso e ocupação do solo que devem estar em sintonia. Dentre as leis que auxiliam a mobilidade urbana pode-se destacar: em escala Federal a Constituição de 1988, especificando o art. 182 no qual “tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes”, instituindo a obrigatoriedade de um plano diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana para cidades com mais de vinte mil habitantes.

Temos a Lei nº 12.587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana) que estabelece diretrizes para o desenvolvimento viário das cidades brasileiras e busca contribuir com a organização dos deslocamentos nos centros urbanos do país, fomenta o desenvolvimento urbano por meio do planejamento e da gestão democrática a qual orienta que o transporte público deve atender a sua população

sem distinção. Aborda ainda, uma gama de pautas sobre a infraestrutura a favor da mobilidade urbana, tais como: ciclovias, estacionamentos, terminais, estações e demais conexões, pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas, sinalização viária e de trânsito, equipamentos e instalações; instrumentos de controle, fiscalização, entre outras benfeitorias. Ainda menciona no art. 5º que é dever que os projetos estejam alinhados com o desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais.

Adiante temos a Lei 13.089/15 (Estatuto da Cidade) também conhecida como Estatuto da Metrópole, no qual articulam a gestão de funções públicas de interesse comum o qual incorpora o serviço de transporte coletivo. Por fim, temos a Lei 13.683/18 que aprimora as duas leis anteriores.

Na esfera Estadual temos a Constituição Estadual de 1989, especificando os transportes nos arts 249 ao 251, e em esfera Municipal pode-se destacar: a Lei Orgânica do Município de Belém de 1990, dos arts 146 a 156; Lei complementar nº 02 de 1999 e o Plano Diretor do Município de Belém de 2008 que é a lei municipal que organiza o crescimento e o funcionamento da cidade, elaborado com a participação da sociedade, deve-se garantir a todos os cidadãos do município um lugar adequado para morar, trabalhar e viver com dignidade, promovendo a preservação do meio ambiente e colaborando com desenvolvimento urbano sustentável.

A agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, conhecida como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) também menciona em seu objetivo 11 (cidades e comunidades sustentáveis) a importância da mobilidade urbana adequada e tem como meta que até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

A agenda 21 também destaca a necessidade de desenvolver sistemas de transportes eficazes, mais eficientes, menos poluentes e mais seguros, especialmente sistemas de transporte coletivo integrado, rural e urbano, bem como de redes viárias, ambientalmente saudáveis.

Leis, diretrizes e recomendações que instigam os municípios planejem a

mobilidade urbana sob uma ótica que inclua a sustentabilidade no transporte público, a proteção de áreas ambientais, a população no entorno, entre outros (BRAGA; TRINDADE, 2020).

Vale destacar, que o município é o protagonista na responsabilidade pela estrutura do transporte público, haja vista, que” a estrutura de circulação é um bem coletivo, a ser distribuído entre todos” (SALIM FILHO, 2007).

Compete aos Municípios [...] organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial (BRASIL, 1988, Art. 30, § 5º)

Deve-se o município garantir condições de infraestrutura que permitam a movimentação de pessoas e mercadorias, seja a pé ou por meio de veículos, por vias públicas, calçadas, vias férreas e terminais de passageiros, cargas, entre outros. Afinal, a mobilidade urbana não se limita apenas ao veículo que transporta o passageiro, ao contrário, discute também desenvolvimento urbano e qualidade de vida da população (SALIM FILHO, 2007).

### **3.2 Mobilidade urbana e a crise da metrópole Belém**

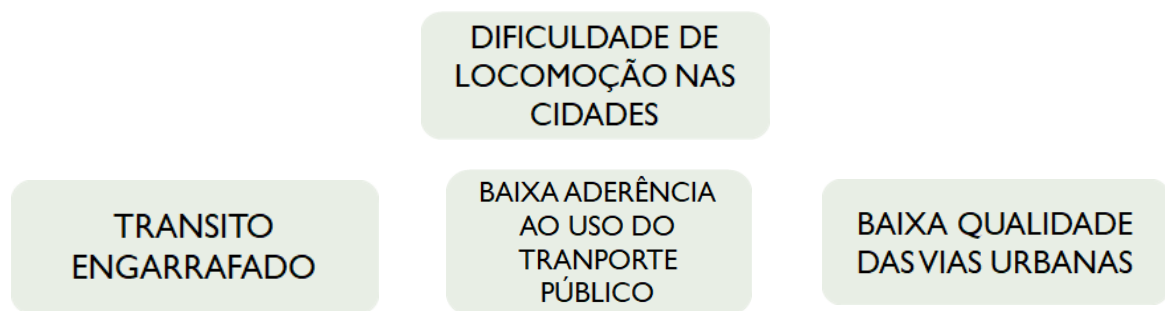
O planejamento da mobilidade urbana é um projeto em pauta para as cidades que têm uma população crescente, além de se enquadrar em um requisito de desenvolvimento urbano. O transporte possibilita o deslocamento da população para diferentes finalidades, como trabalho, estudo, saúde, lazer, entre outras. No que tange ao aspecto econômico com essa movimentação da população, é notável os benefícios para as empresas prestadoras de serviço, o qual tem o dever de ampliar a geração de emprego, compromisso ambiental, incentivo a população em utilizar o transporte público, contribuindo, ainda, com a redução do número de veículos circulando nas ruas, veículos estes que são os geradores de grande parte dos engarrafamentos.

A crise de mobilidade urbana presente na sociedade decorre de vários fatores, e um dos grandes obstáculos enfrentados pelas metrópoles do país em relação à mudança de cenário da mobilidade urbana, é desenvolver estratégias válidas para diminuir a quantidade de congestionamentos ao longo do dia. Tal efeito se intensifica devido a quantidade de modal particular circulando diariamente nas cidades, em

detrimento ao sistema de transporte coletivo, causando um grande inchaço nas vias urbanas (VASCONCELLOS, 2013) (TEOBALDO; FERREIRA, 2018).

Uma das negativas da população em relação a problemas do transporte público está na superlotação, má qualidade e mau estado de conservação dos veículos a serviço da população (TEOBALDO; FERREIRA, 2018). De maneira ilustrativa, observa-se na Figura 1, a seguir, alguns dos problemas centrais de mobilidade urbana.

**Figura 1** - Problemas centrais da mobilidade urbana.



**Fonte:** TCU (2010)

Quando se idealiza obras relacionadas a melhoria da mobilidade urbana, espera-se que estas obras favoreçam o usuário de transporte coletivo, reduzindo tempo de trajeto, economia de dinheiro, fomentando a inclusão social e gerando qualidade de vida, além de possibilitar um benefício para o meio ambiente também que pode estar relacionado a diminuição de gases poluentes.

Segundo informações coletadas do (IBGE, 2021), houve um crescimento real da população de Belém nos anos de 2004 a 2021, totalizando 120 mil novos moradores. Crescimento este que impacta em todos os setores básicas, inclusive o transporte público que é responsável por realizar locomoção dos usuários, todos os dias

Cidades desenvolvidas, consideradas de primeiro mundo, contam com sistemas eficientes de transporte ferroviário e de ônibus, resultado de um século de investimentos, por outro lado, os países em desenvolvimento ainda buscam criar um sistema de transporte que atenda, de maneira eficiente, à sua população, capaz de unir custo-benefício como uma alternativa viável para a melhoria dos transportes coletivos (FREITAS; REIS, 2013).

A dinâmica socioeconômica da mobilidade urbana também é importante, pois é capaz de envolver questões de interesse, como bem estar, produtividade, poluição, entre outros assuntos relevantes de cunho social e ambiental. Por outro lado, podem envolver também as soluções para essas questões que na maioria das vezes vão além das técnicas relativas à engenharia de transportes, ao contrário, atrai políticas públicas de transporte urbano e de desenvolvimento local (PERO; STEFANELLI, 2015).

Em contrapartida, os benefícios da mobilidade urbana parecem ser vistos apenas em países desenvolvidos, como mencionado anteriormente, sobretudo, quando se compara com metrópoles no Brasil, visto que os problemas de transporte público ficam em evidência: ônibus superlotados, tempo de trajeto ampliado, permanência de engarrafamento, entre outros problemas percebidos.

A desigualdade também é percebida em relação aos usuários de transporte coletivo, os quais, em sua maioria, utilizam tal transporte por necessidade. Tais pessoas sofrem com as grandes distâncias dos locais de residência com os centros comerciais e os locais onde trabalham e ainda tem que usufruir de precárias condições de transporte público. Para Valente Filho et al. (2019, p. 614):

Com o crescimento desordenado, há também uma maior distância entre um local e outro, gerando maior necessidade de mais transportes públicos coletivos de boa qualidade que atendam à população, uma vez que, com o aumento da demanda, os transportes coletivos tendem a ter sua qualidade reduzida e tarifas aumentadas, resultando em uma dependência de automóveis particulares, aumentando, então, o tráfego e criando a necessidade de construções de mais vias, gerando um ciclo sem fim.

A solução dos problemas de mobilidade urbana tem sido um tema desafiador para as regiões metropolitanas e está associada ao crescimento desordenado dos municípios; à desarticulação entre planejamento urbano e planejamento de transporte; e ao crescente uso do transporte individual motorizado. De modo que não seguem os pilares da mobilidade urbana, que são: integração do planejamento do transporte com o planejamento do uso do solo; melhoria do transporte público de passageiros; estímulo ao transporte não motorizado; e uso racional do automóvel (TCU, 2010).

De acordo com (FREITAS; REIS, 2013), os ônibus continuam sendo o principal sistema de transporte de passageiros no mundo, podendo circular livremente pelas ruas e avenidas e tendo a possibilidade de sofrer variantes como micro-ônibus, ônibus convencionais, articulados e biarticulados.



Dentre os distintos tipos de modalidades de transporte urbano pensados para solucionar problemas de mobilidade, pode-se citar o projeto do BRT (ônibus articulado), um empreendimento inovador e com boas projeções, como: redução do tempo de deslocamento, terminais de integração organizados, estações modernas, faixa exclusiva, além de garantir maior conforto e segurança ao usuário.

Trata-se de um sistema viável que deveria eliminar todo e qualquer tipo de interferência possível na via, como veículos de passeio, caminhões, motos etc., de maneira a tornar a viagem mais célere devido à pista exclusiva, reduzindo o tempo de percurso, avarias de veículos, em virtude dos baixíssimos números de ocorrências na via, e boa conservação da mesma. O sistema BRT é considerado uma boa opção para a mobilidade urbana por se “encaixar como a solução mais barata, rápida e moderna para todos os desafios das grandes cidades” (FREITAS; REIS, 2013, p. xx).

Em Belém especificamente, destaca-se mais um benefício do projeto que seria a diminuição da quantidade de ônibus circulando na cidade e com o efeito a redução de grandes engarrafamentos e poluição na atmosfera. Sob a ótica de Lima e Arruda (2019, p. xx),

O BRT Belém traria benefícios que podem ser considerados demandas básicas para os usuários do sistema de transporte público de passageiros no município, como ar-condicionado em parte da frota, o monitoramento dos veículos e disponibilização dos horários, e a integração do STPP, o que possibilitaria o fácil e rápido deslocamento da população de um extremo ao outro do município em pouco tempo e com o pagamento de somente uma passagem.

O BRT assim como outros, que visam a melhoria na mobilidade urbana nas regiões metropolitanas, requerem um planejamento pautado em um compromisso social e ambiental para que impactos sejam minimizados e benefícios sejam potencializados.

### **3.3 Mobilidade urbana e qualidade de vida: qual a relação?**

A qualidade de vida tem sido abordada em diferentes temas sendo até utilizada como indicador para avaliação da eficácia, eficiência e impacto de determinado projeto, para (SEIDL; ZANNON, 2004) grande parte da população associa qualidade de vida apenas com a ideia de “sentir-se bem”, no entanto, esse conceito transcende essa concepção até culminar com fatores que a influenciam a saúde, o trabalho e o

meio ambiente. Diante disso, o conceito qualidade de vida se estende às duas vertentes: (1) na linguagem cotidiana, pela população em geral, além de jornalistas, políticos, profissionais de diversas áreas e gestores ligados às políticas públicas; (2) no contexto da pesquisa científica, em diferentes campos do saber, como economia, sociologia, educação, medicina, enfermagem, psicologia e demais especialidades da saúde.

Quando atrelado a mobilidade urbana entende-se que um projeto pensado e executado de maneira coerente, contribui com a fluidez e organização do trânsito, tempo de espera reduzido, o ar fica menos poluído devido à redução de veículos circulando e a qualidade de vida nas cidades melhora consideravelmente. O fato é que as pessoas precisam se movimentar pelas cidades para praticar suas tarefas cotidianas e a maneira que acontece o traslado pode ter reflexo nos níveis de estresse daqueles que estão inseridos no gargalo da mobilidade urbana.

Vale ressaltar que os atingidos por esse nível de estresse não são apenas os usuários de transporte coletivo, mas o pedestre, o ciclista, o condutor de automóvel particular, o comercial que foi atingido por um grande projeto, o motociclista e os motoristas de ônibus.

Para (SINDTRANS, 2022) os motoristas de transporte coletivo sentem a insatisfação da população diariamente sobre a qualidade do transporte na Região Metropolitana de Belém, no entanto, expõem que não tem culpa sobre a estrutura inadequada dos veículos, congestionamentos ou qualquer outro contratempo que impeçam o usuário de chegar mais rápido em seu destino, são apenas funcionários e como tal zelam por seu emprego, também estão submersos a uma rotina de estresse e expostos a fatores climáticos, condições do trânsito e vias.

Durante a obra do BRT a duração de viagens se estendeu, assim como as reclamações dos usuários, o que gerava discussões verbais entre motoristas e passageiros. Os motoristas se deparavam com diversas reclamações mesmo sem ter qualquer poder sobre o resultado da obra, estes profissionais estavam envolvidos a uma atmosfera de estresse constante. Devido a este cenário conflituoso, carregado de estafa e desânimo, alguns motoristas optaram por mudar de profissão visando a melhoria da qualidade de vida (SINDTRANS, 2021).

Por isso fica sabido que a melhoria da mobilidade urbana, influencia diretamente a vida das pessoas. Em Belém, os usuários do coletivo de Belém compartilham a insatisfação de conviver diariamente com um transporte público

precário, com conforto quase inexistente e tempo de espera ampliado, vivenciam congestionamentos e estão inseridos em um ambiente estressante e cansativo. Dificilmente os períodos perdidos no trânsito podem ser aproveitados ou compensados (AMDI, 2021).

Moradores de bairros afastados do centro de Belém são os mais penalizados, pois submetem-se a um período maior dentro dos coletivos, muitas vezes esses usuários em seu trajeto até as suas respectivas residências vão em pé, elevando a carga de estresse e tornando a viagem mais cansativa (AMDI, 2021).

Perder tempo de vida enfrentando trânsito todos os dias é algo que pode estressar qualquer pessoa, maior tempo de percurso e superlotação de coletivos são queijas frequentes, e pode influenciar diretamente o comportamento e produtividade do indivíduo, devido à irritação e ao cansaço causados pelo trânsito.

#### **3.4 A importância do transporte público para o desenvolvimento local**

A mobilidade urbana além de organizar o modo como a população urbana se locomove, seja pelos próprios pedestres, ciclistas, transporte público, transporte de cargas, carros e motos, também interfere diretamente no meio ambiente e no bem-estar social da população. Vale lembrar que o foco da mobilidade deve estar pautado em três eixos principais: desenvolvimento urbano; sustentabilidade ambiental; e inclusão social e por meio destes eixos, o país propõe uma nova forma de pensar a cidade e o desenho urbano (MAGAGNIN et al., 2016).

No que tange aos meios de transporte utilizados pela população, pode-se mencionar o transporte público, considerado um serviço essencial e de direito básico da população, devendo ser organizado e prestado pelo Estado de acordo com a necessidade e satisfação dos cidadãos (BRASIL, 1988). Sendo assim, o transporte é capaz de fazer conexões seja para interesses econômicos, de saúde, educação, entre outros.

Diante disso, o transporte público de qualidade tem sido visto como ferramenta de desenvolvimento urbano, e torna-se um desafio para muitos governos, forçando os Estados a tomarem medidas enérgicas para solucionar impasses da mobilidade urbana, criando projetos, fazendo parcerias com empresas privadas, redefinindo recursos públicos, entre outros. Mudar o cenário conturbado do tráfego de veículos na cidade e propiciar um serviço digno ao usuário de transporte coletivo passou a ser o

objeto primordial (CARVALHO, 2016).

A Região Metropolitana de Belém distante do cenário de satisfação do serviço público de transporte, tem demonstrado falhas no planejamento de mobilidade urbana, essas falhas são notadas nos crescentes congestionamentos, no qual, são rotineiros, além de afetar diretamente na qualidade de vida da população e na degradação do meio ambiente. O crescimento populacional acelerado da RMB, o aumento significativo da frota de veículos públicos e particulares circulando nas vias e a falta de um sistema eficiente de transporte coletivo, intensifica a desorganização do trânsito, prejudica a qualidade dos serviços prestados de mobilidade urbana e fomenta os danos socioambientais (SOARES, 2017).

Os transportes públicos, indiscutivelmente, constituem uma infra-estrutura básica e fundamental para o processo de desenvolvimento urbano, seja ele incluído em um planejamento local, regional ou nacional. O transporte público compunha características econômicas (altos custos enterrados, natureza de monopólio natural, geração de externalidades), sociais (elemento de solidariedade, de inclusão social e de coesão territorial) e ambientais (consumo elevado de energia e solo, especialmente em meio urbano) que tornam natural, quase obrigatória, a presença do Estado no âmbito da provisão de transportes à sociedade (BRASILEIRO et al., 2002). Por compor tais características o planejamento eficaz de projetos de mobilidade urbana é capaz de manter de unir aspectos econômicos e ambientais sem esquecer o social.

### **3.5 Hegemonia do modal rodoviário versus hidroviário**

A integração entre os modais de transporte hidroviário e rodoviário é uma relevante característica das cidades que possuem grande potencial hídrico, haja vista, a capacidade de aumentar a fluidez no trânsito e diminuir o tempo de viagem. Belém é cercada por uma bacia hidrográfica, no entanto, o transporte hidroviário é pouco utilizado e não possui integração dos bairros periféricos (FERREIRA et al., 2022)

Uma das implementações no projeto do BRT é acrescentar o transporte hidroviária para Mosqueiro, e utilizar os barcos como transporte de integração. A princípio o transporte hidroviário não estava em pauta, devido ao orçamento definido para o BRT e por entender que o transporte rodoviário seria mais viável no momento, poderia atender uma demanda maior e beneficiar mais usuários do transporte coletivo (SEMOB, 2022).






















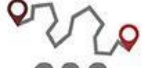


Moradores de Icoaraci que utilizam o meio rodoviário para chegar até o centro da cidade, acreditam que um transporte hidroviário seria uma boa opção para reorganização da mobilidade urbana. Precisa-se utilizar todo o potencial estrutural de Belém, inclusive sua localização no mapa em favor da mobilidade urbana (AMDI, 2022).

Haja vista que as vias da região metropolitana de Belém (RMB) não possuem possibilidade de ampliação, pois a sua configuração urbana é mononucleada, onde a principal área de atração de viagens, o centro econômico, se localiza na extremidade da cidade. Isto sobrecarrega as poucas vias de acesso existentes devido ao grande fluxo periferia-centro, apresentando uma área saturada e conflituosa (FERREIRA et al., 2017).

Junto a isso, há apenas um modal de transporte público, o rodoviário, o qual opera de maneira convencional e acarreta insatisfação aos usuários, sobretudo relacionado ao conforto, frequência, segurança e tarifa (TEOBALDO; FERREIRA, 2018).

A mobilidade urbana, além de organizar o modo como a população urbana se locomove, seja pelos próprios pedestres, ciclistas, transporte público, transporte de cargas, carros e motos, também interfere diretamente no meio ambiente e no bem-estar social da população. Vale lembrar que o foco da mobilidade deve estar pautado em três eixos principais: desenvolvimento urbano; sustentabilidade ambiental; e inclusão social, de maneira que, por meio desses eixos, o País propõe uma nova forma de pensar a cidade e o desenho urbano (MAGAGNIN *et al.*, 2016).

**Figura 2 – Comparativo de veículos de transportes**

| <b>COMPARATIVO</b>   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Qual é o melhor modal? É preciso analisar uma série de fatores, como custo, tempo de implantação, capacidade de transporte e uso do solo para determinar o mais efetivo. |  |   |   |
| Definição  |  <p><b>Bus Rapid Transit (BRT)</b><br/>Ônibus de grande capacidade rodando por vias exclusivas.</p> |  <p><b>Veículo Leve sobre Trilhos (VLT)</b><br/>Composições sobre trilhos, movidas a energia elétrica na superfície.</p> |  <p><b>Metrô</b><br/>Modelo sobre trilhos que opera em túneis ou linhas segregadas.</p> |
| Custo para implantação (US\$ milhões)  | <br><b>1 a 15</b><br>milhões  | <br><b>20 a 50</b><br>milhões  | <br><b>100 a 500</b><br>milhões   |
| Custo por quilômetro (US\$ milhões)  | <br><b>20</b><br>milhões  | <br><b>80</b><br>milhões   | <br><b>500</b><br>milhões   |
| Capacidade de passageiros (milhares de passageiros por hora)   | <br><b>10 a 50</b>  | <br><b>10 a 15</b>   | <br><b>30 a 80</b>  |
| Tempo de construção (em anos)  | <br><b>2</b>  | <br><b>5</b>   | <br><b>10</b>   |
| Tempo de viagem médio  | <br><b>26</b><br>minutos  | <br><b>34</b><br>minutos   | <br><b>29</b><br>minutos  |
| Velocidade média (em km/h)   | <br><b>18 a 40</b><br>km/h  | <br><b>18 a 40</b><br>km/h   | <br><b>20 a 60</b><br>km/h  |
| Com R\$ 5bi, quanto seria possível construir   | <br><b>200</b><br>quilômetros   | <br><b>40 a 50</b><br>quilômetros  | <br><b>10</b><br>quilômetros   |

Fonte: Guia de Mobilidade Inteligente Volvo (2014)

Quando se observa a transformação do transporte coletivo no decorrer dos anos, percebe-se que o transporte sofreu diversas alterações, desde os veículos por tração animal até os modelos atuais, sendo possível citar alguns, tais como os bondes

impulsionados por motor elétrico; os trólebus, transporte por um sistema de tração por cabos; ônibus, movidos a derivados do petróleo; e, por fim, os movidos a óleo diesel, os quais substituíram os bondes no transporte urbano, em razão do menor custo-benefício, não utilização de cabos, trilhos para a subestação de energia e uma segurança maior para o usuário.

No Brasil, ainda existem alguns meios de transportes sobre trilhos, como metrô e trem, embora essa não seja a realidade da cidade de Belém, que utiliza o ônibus como meio de transporte urbano, o qual também apresenta alguns problemas de planejamento.

Um dos maiores problemas, notados em Belém nos últimos anos, está, justamente, relacionado ao trânsito de veículos, visto que a “cidade vive um período conturbado com medidas pouco eficazes para reduzir o tráfego, ocasionando congestionamentos em diversas rotas” (VALENTE FILHO *et al.*, 2019) e ainda temos dados de impactos ambientais que mostram a influência sobre a qualidade de vida do morador da região. Quanto aos relatos de alguns problemas percebidos na região, Soares (2017) destaca que:

A Região Metropolitana de Belém tem apresentado sérios problemas relativos ao planejamento urbano e à qualidade de vida da população, dentre os quais se destacam os congestionamentos de trânsito cada vez mais frequentes. Diversos fatores têm levado a essa problemática entre os quais se destacam o crescimento populacional da RMB e o alto incremento da frota veicular que somados à falta de um sistema eficiente de transporte coletivo, tem ampliado a desestruturação do trânsito e o agravamento das condições de circulação em pontos de congestionamentos, sobretudo, no corredor urbano principal de entrada e saída do município de Belém (SOARES, 2017, p. 138).

Seguindo políticas públicas, contidas no Plano Diretor de Transporte Urbano (2011), pensou-se em uma rede integrada, composta por linhas troncais, alimentadoras e convencionais, as quais disporiam de uma tecnologia de transporte recomendada para realizar os deslocamentos populacionais, ou seja, uma nova concepção de sistema integrado de transporte público, capaz de melhorar a mobilidade urbana em Belém (SOARES, 2017).

Assim, o *Bus Rapid Transport* (BRT) surge como estratégia para solucionar problemas da mobilidade urbana, sendo um transporte rápido capaz de reduzir aproximadamente 50% do tempo de viagens em relação aos ônibus convencionais, visava à construção de uma faixa única de transporte. Acerca de sua estrutura, comporta uma quantidade significativa de passageiros, sendo uma proposta de

redução de engarrafamento, integração entre bairros, vinte e três paradas e três terminais, prevendo um veículo detentor de *internet*, ar-condicionado, câmeras de segurança e o compromisso com o meio ambiente (FILHO *et al.*, 2020).

Um projeto que carrega consigo uma responsabilidade social, no entanto, torna-se um empreendimento envolvido em controversas, indagações e demora para concretização da obra, no qual, ocasionou o surgimento de danos socioambientais. Para Costa (2016, p. 23):

A responsabilidade social tem se tornado estratégica para o desenvolvimento sustentável, e, por meio de uma gestão eficaz na instalação de empreendimentos de grande porte, é possível mitigar os impactos sociais e trazer melhorias aos locais onde novos projetos serão desenvolvidos.

Vale destacar, que danos socioambientais podem ser visto em qualquer empreendimento com planejamento incoerente por parte do gestor, inclusive em projetos de mobilidade urbana, como destaca Carvalho (2010, p. 8):

É obrigação dos dirigentes públicos buscar um sistema de mobilidade mais igualitário do ponto de vista social, com sustentação financeira e ao mesmo tempo sem excluir os mais pobres, além de gerar o mínimo de externalidades negativas possíveis. Para seguir esse caminho, vários desafios têm de ser superados pelos gestores da mobilidade, como: a falta de compatibilização das políticas de desenvolvimento urbano e metropolitano com o planejamento dos sistemas de mobilidade.

Sendo assim, a supremacia do transporte rodoviário permanece na região metropolitana de Belém, mesmo gerando danos socioambientais mais visíveis e tendo um custo mais elevado para conclusão da obra. Os moradores da cidade aprovam e almejam a inclusão de um transporte hidroviário, principalmente os moradores de Icoaraci, no entanto, esse planejamento fica a cargo do poder público, no qual, segundo a Semob (2022), existe um projeto para inclusão de transporte via rios, porém sem tempo definido para ocorrer, devido à ausência de verba pública,

## **4 DANOS SOCIOAMBIENTAIS DO BRT DA AUGUSTO MONTENEGRO: sob a perspectiva crítica e propositiva da ecologia política**

### **4.1 O que é o BRT?**

Antes de compreender os danos socioambientais provocados pelo BRT, é



fundamental saber do que se trata este Grande Projeto Urbano. O BRT está inserido no projeto Ação Metrópole de 2000, desenvolvido em parceria com a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA), tem a finalidade integrar a região metropolitana e desafogar o tráfego de veículos, evitando os longos engarrafamentos, bem como planejar e implementar um modelo de gestão adequado que colabore com a mobilidade urbana (NGTM, 2022).

Em resumo, o Programa Ação Metrópole visa por meio das obras idealizadas estimular a criação de políticas públicas que buscam incidir nas deficiências de fluxo de trânsito, o que inclui o transporte público de Belém, pois abrange um conjunto de projetos estruturantes. (LIMA; ARRUDA, 2019).

O projeto foi dividido em três etapas distintas, ficando a primeira etapa com a construção dos elevados Gunnar Vingren, nas Avenidas Júlio Cezar e Centenário, e o elevador Daniel Berg, nas Avenidas Júlio Cezar e Pedro Álvares Cabral, ambos inaugurados em 2010, assim como o prolongamento da Avenida Independência e a recuperação da Rodovia Arthur Bernardes. A segunda etapa ficou com o prolongamento da João Paulo II que teve início em 2013 e foi entregue em 2018.

A terceira e última etapa trouxe a utopia de melhorar a mobilidade urbana da Região Metropolitana de Belém, trazer qualidade no transporte coletivo, tanto em tempo de deslocamento quanto em tecnologia e acessibilidade.

O BRT Belém (Figura 2) foi idealizado como instrumento de mudança para transformar a realidade da mobilidade na região, um projeto inicialmente inovador com pouca duração para finalização da obra e com bom custo-benefício, ao contrário, a obra foi envolvida em denúncias de irregularidades, desperdício demasiado de dinheiro público, ausência de audiência pública para discussão da viabilidade da obra, pautas que ganharam destaque em blogs, jornais, televisão e rádio (PADRÃO; ROCHA, 2013).

**Figura 3 – Modelo de BRT em operação**

Fonte: Silva (2016)

O projeto que pretendia beneficiar 600 mil usuários de transporte público da capital paraense, com a missão de desafogar o tráfego e melhorar o transporte público do distrito de Icoaraci até o centro de Belém, completou 10 anos no dia 16 de janeiro de 2022. Atualmente o BRT Belém possui 20 quilômetros de extensão de Icoaraci a São Brás, 43 paradas e 3 terminais de integração.

Para melhor visualizar as transformações da obra, organizou-se um quadro com informações mais relevantes coletadas no Portal da Prefeitura de Belém, SeMOB e Agencia Belém a fim de evidenciar as mudanças do projeto ao longo desses 10 anos.

**Quadro 1 - Cronograma dos principais fatos do BRT Belém.**

|                      |  |  |   |
|----------------------|--|--|---|
| <b>1º Ano (2012)</b> | Início das obras do Bus Rapid Transit (BRT) Belém com expectativa de duração de 18 meses | Instalação da primeira estação do embarque e desembarque do BRT (estação devolvida por não se adequar a realidade da cidade) | Interrupção da obra devido a ausência de recursos necessários e uma dívida com a empreiteira contratada |
| <b>2º Ano (2013)</b> | Retomada das obras a partir do Entroncamento   |  |   |
| <b>3º Ano (2014)</b> | Inauguração oficial da primeira etapa de obras do BRT.                                   |  |   |
| <b>4º Ano (2015)</b> | Retomada das obras e lançamento do novo edital de licitação                              |  |   |

|                           |  |  |   |
|---------------------------|--|--|---|
| <b>5° Ano<br/>(2016)</b>  | Entrega do primeiro trecho do BRT na av. Augusto Montenegro  | Início a segunda etapa das obras na Augusto Montenegro,( trecho entre o Mangueirão e o Tapanã)<br>Implantação de serviços de pavimentação asfáltica e urbanização, ciclovias,sinalizada e novas calçadas | Apresentação do funcionamento do novo sistema de transporte |
| <b>6° Ano<br/>(2017)</b>  | Entrega das estações da Almirante Barroso e liberação de ciclofaixas nesse perímetro   |  |   |
| <b>7° Ano<br/>(2018)</b>  | Finalização do segundo trecho entre o Terminal Tapanã e as estações Bengui, Morada do Sol e Sideral e inauguração do Elevado Engenheiro José Augusto Affonso |  |   |
| <b>8° Ano<br/>(2019)</b>  | Inauguração do terceiro trecho com a entrega de cinco estações e Terminal Maracacuera  | Entrega de novos ônibus padrons e articulados  |   |
| <b>9° Ano<br/>(2020)</b>  | Lançamento de novo edital de licitação do sistema de transporte público de Belém   | Terminal BRT em São Brás recebe painéis em grafite para inibir pichações   |   |
| <b>10° Ano<br/>(2021)</b> | Implantação do programa Integra Belém que conecta linhas alimentadoras do BRT, através dos terminais Maracacuera, Mangueirão e São Brás                      |  |   |

**Fonte:** Do autor (2021)

O quadro visto, especifica de maneira algumas das etapas do BRT durante com os 10 de empreendimento. Segundo (LIMA; ARRUDA, 2019), a obra do BRT mostrou-se contraditória e conflituosa desde o início de sua execução, quando não havia valor suficiente em caixa para a conclusão da obra, além das denúncias de irregularidades e várias interrupções do projeto, seja por determinação judicial devido problemas na licitação, outrora por falta de verba pública. Independente do motivo da paralisação, essas interrupções não programadas ocasionaram danos ao ambiente e transtorno à população

## 4.2 Os danos socioambientais do BRT

Os principais danos socioambientais identificados durante a pesquisa, decorrente da obra do BRT Belém estão sintetizados no quadro abaixo e, posteriormente, detalhados de forma dissertativa.

**Quadro 2 - Danos socioambientais do BRT Belém.**

| Danos Socioambientais do BRT        |   |
|-------------------------------------|---|
| Causa                               | Consequência (danos)                                |
| Estreitamento da via                | Congestionamentos                                   |
| Ausência de ciclofaixa              | Calçadas compartilhadas e acidentes na via expressa |
| Baixa oferta de veículos            | Lotação nos coletivos e demora no tempo de espera   |
| Terminais e estações inadequadas    | Acessibilidade reduzida em terminais e estações     |
| Falta de sinalização e fiscalização | Acidentes na via expressa                           |
| Retirada de áreas verdes            | Aumento da temperatura                              |

**Fonte:** Do Autor (2021)

A divisão em duas colunas aborda a causa e consequência da obra do BRT, tais resultados foram identificados por meio da pesquisa qualitativa e documental, atrelado a percepção e vivência dos entrevistados.

Sob uma perspectiva da ecologia política, base teórica da pesquisa, demonstra que a projeto BRT promoveu danos socioambientais e aumentou velhos conflitos sobre as mazelas da mobilidade urbana, sendo um projeto ora com perspectivas de melhorias no cenário de transporte público, ora tomado pelas gestão inconsciente, ocorrendo mais perdas do que ganhos para a população e meio ambiente, no qual os danos recaem sobre os menos favorecidos.

A ecologia política permite esclarecer a distribuição desigual dos danos socioambientais do projeto BRT e serve como filtro teórico, capaz de abordar questões pertinentes sobre grandes projetos urbanos, aproximando os agentes sociais para um planejamento adequado.

### 4.3 Congestionamentos: “Coletivo de carro é congestionamento”?

O crescimento da indústria automobilística se expande velozmente pelo País, no que tange a deficiência no transporte público, o automóvel é visto pela população como uma solução, garantindo proteção contra a violência urbana, conforto e alternativa para reduzir o tempo de deslocamento entre a casa e o trabalho (FERREIRA et al., 2022).

Entretanto, o aumento da motorização provoca problemas pontuais que ganham destaque com os estudos de impactos, tais como, aumento dos congestionamentos devido ao excesso de carros, aumento da poluição atmosférica, estresse provocado pelo tempo gasto no trânsito, aumento da exposição ao risco de acidentes de trânsito (CARVALHO, 2016)

A estrutura ineficiente de grandes projetos, acerca da temática de mobilidade urbana, apenas gera mais impactos à população, dentre os quais: trânsito saturado, congestionamentos e pontos de lentidão em várias vias da cidade (PADRÃO; ROCHA, 2013). Nesse contexto, Trigueiro (2005, p. 103) exemplifica que

Num engarrafamento, em que só é possível fazer uso das marchas lentas, o veículo consome mais combustível, libera mais fumaça e contribui para o agravamento das doenças respiratórias em meio à população – um dos principais problemas de saúde pública da atualidade. Estima-se que 800 mil pessoas morram por ano em todo o mundo devido a males respiratórios causados pela fumaça dos automóveis.

A demora na conclusão das obras do Bus Rápido Transit (BRT), provocou longos congestionamentos principalmente para os moradores da Augusto Montenegro, devido ao estreitamento da pista. Entretanto, tal estreitamento foi necessário para que a obra avançasse, acreditasse ainda que todo grande projeto gera mudança organizacional da cidade por determinado período, no entanto, o incômodo no trânsito tornasse passageiro conforme a conclusão da obra se aproxima do fim (SEMOB; SEURB, 2021).

A imagem a seguir, demonstra os constantes engarrafamentos gerados diariamente em Belém, ônibus e automóveis se misturam, disputando um espaço nas vias. O estreitamento das vias para obra do BRT potencializou os congestionamentos que já eram realidade na capital.

**Figura 4** – Demonstração da faixa exclusiva do BRT vazia e as demais com longos congestionamentos



**Fonte:** O Liberal (2019)

Os horários de trânsito intenso em Belém, podem ser observados no período de 6:30 as 9:00 da manhã e de 17:00 as 19:00 da noite, onde as pessoas estão indo para o seu destino inicial e voltando para suas residências, respectivamente.

A seguir a imagem demonstra o engarrafamento no sentido Almirante Barroso para Augusto Montenegro.

**Figura 5 – Demonstração do tráfego na Avenida Augusto Montenegro**



Fonte: Silva (2020)

#### **4.4 Calçadas compartilhadas e acidentes na via expressa: percepção dos ciclistas**

A pesquisa reforçou de maneira incisiva que o meio ambiente clama por mudança urgente, dando sinal de desgaste e necessidade de cuidados emergentes e não paliativos. Na categoria mobilidade, incentivar o uso de transporte limpo, seja qual for, que não cause danos ao meio ambiente, torne-se estratégia de sustentabilidade urbana.

A bicicleta surge para preencher uma necessidade de locomoção do homem e diante disso, o espaço urbano tende a sofrer uma configuração para atender tal necessidade até se deparar com questões da atualidade: a crise de mobilidade urbana e a crise ambiental, ambas contam com um agente desencadeador em comum: o automóvel.

O aumento da frota de veículos motorizados no país causa problemas na mobilidade urbana e ao meio ambiente, com o aumento da emissão de dióxido de carbono. A bicicleta entra em cena como alternativa para o alívio no trânsito das grandes cidades e também como transporte ecologicamente correto, já que não emite gás carbônico (PINHEIRO, 2008).

Em Belém, a falta de ciclovias exclusiva e o alto risco em compartilhar a rua com carros e ônibus, são um dos motivos que impedem o aumento de ciclistas circulando na cidade. Este público não se sente pertencente ao ambiente, não tem seus direitos garantidos diante de um planejamento, não tem participação na elaboração de grandes projetos e são deixados à mercê da própria sorte (PARACICLO, 2022)

O projeto BRT na inclusão de ciclofaixas, destacava 20 quilômetros de espaço reservado para os usuários de bicicleta circular, partindo da Avenida Augusto Montenegro e chegando até a Almirante Barroso, entretanto, o resultado são faixas com baixa demarcação e calçadas compartilhadas.

A bicicleta é um meio de transporte sustentável e pouco valorizada e incentivada por políticas públicas, o que se vê em Belém é a deficiência de ciclofaixas. No decorrer da obra, existiu um cenário de engarrafamentos constantes (Figura 3, 4), gerando transtorno ao usuário de transporte coletivo, pela demora do traslado, e aos condutores de veículos automotivos.

Que por vezes são colocadas de maneira improvisada em vários trechos da avenida, precárias e sem conexão, submetendo o ciclista a transitar entre os veículos e pedestres, gerando um cenário de insegurança (PARACICLO, 2022).

A fotografia a seguir retrata a ação movida pelos representantes do PARACICLO, que constantemente incentivam o uso da bicicleta de maneira consciente e responsável.

**Figura 6 – Ação de conscientização**



**Fonte:** Do Autor (2022)

A Prefeitura de Belém, informa que a cidade de Belém totaliza 116,5 km de



ciclovias e ciclofaixas e trabalha para aumentar essa quantidade inclusive para área da Augusto Montenegro.

Em relação a segurança dos ciclistas a Semob (2022) informa que tem realizado operações de fiscalização ostensiva nas ciclofaixas/ciclovias da cidade, com o intuito de coibir infrações relacionadas à circulação, estacionamento e parada de veículos nas ciclofaixas e ciclovias da capital.

Ainda sobre as calçadas compartilhadas na Augusto Montenegro, a Prefeitura de Belém reafirma que as mudanças foram necessárias para dar continuidade ao processo de conclusão da obra, no entanto, projetos de urbanização estão em fase de planejamento e irão contemplar o usuário de bicicleta (SEURB, 2021).

#### **4.5 Lotação e o tempo de espera**

Sabe-se que o maior fluxo de movimentação está concentrado no centro da cidade, no entanto, grande parte dos usuários de transporte coletivo moram distante do seu destino, ou seja, a distância de percurso torna-se maior e o tempo de espera por uma condução também, devido à baixa oferta de transporte público (FREITAS; REIS, 2013).

Um transporte público de boa qualidade para atender à população se tornou algo latente, no entanto, o que se vê são o aumento da demanda, transportes coletivos sem estrutura adequada e tarifas aumentadas, com isso a dependência de automóveis particulares cresce, assim como o tráfego de veículos e a necessidade de construções de mais vias para comportar o alto fluxo de veículos, gerando um ciclo sem fim (VALENTE FILHO et al., 2019).

O BRT como opção de transporte rápido devido ter acesso a uma pista exclusiva, conseguem em um tempo bem menor, cumprir o percurso entre Icoaraci e São Brás, parando apenas nas estações e terminais e por imposição dos semáforos. No entanto, não escapa de reclamações de usuários, em virtude da lotação de passageiros e escassez dos veículos circulando na cidade.

A seguir as fotografias demonstram como o ônibus troncal costuma seguir viagem todos os dias em períodos diferentes do dia, esses ônibus troncais tem a função de circular entre os bairros e são considerados linhas alimentadoras, que conduzem os passageiros até o terminal de integração.

**Figura 7 - Superlotação nos ônibus troncais**



**Fonte:** Do Autor (2022)

O limite máximo de passageiros permitidos nos ônibus troncais gira em torno de 57 no total, sendo que 35 devem estar acomodados em seus assentos, no entanto, observa-se que os passageiros se aglomeram em busca de um espaço dentro do ônibus, uma realidade rotineira que os usuários de transporte coletivo desfrutam a cada dia.

À vista disso é possível, a partir dos relatos de usuários, observar-se a falta de conforto dos passageiros que se amontoam nos ônibus (troncais e BRT), quantidade insuficiente de ônibus para suprir os quantitativos de passageiros que dependem dos coletivos e lotação.

Atualmente, existem 15 ônibus BRTs em operação, sendo 9 da empresa Belém Rio, 4 da empresa Marambaia, 1 da Via Ix e 1 da Rio Guamá, além de 50 patrollers também Belém Rio que exercem a função de troncal. Uma licitação foi proposta a fim de disponibilizar 210 BRTs em um prazo de 20 anos, no entanto, não foi aceita essa quantidade de veículos e nem o tempo para conclusão (SEMOB, 2022).

Desta maneira, o usuário de transporte público permanece tendo que suportar os coletivos lotados e sem perspectivas de mudança, almejando que políticas públicas sejam implantadas em favor de um transporte coletivo de qualidade

#### **4.6 Acessibilidade reduzida em terminais e estações**

A proposta inicial seria de 30 estações e 4 terminais de integração (São Brás, Mangueirão, Tapanã e Maracacuera), todas as estações com conforto e segurança, dispondo de uma tecnologia para bilhete único, acessibilidade e praticidade.

A imagem demonstra o modelo de estação divulgado e a atual que condiz com a realidade da cidade.

**Figura 8 –** Primeira estação do BRT



**Fonte:** O liberal (2012)

A obra do BRT foi idealizada conforme padrão do BRT de Curitiba, no entanto, a cidade de Belém desfruta de um outro clima, outra realidade de quantidade de passageiros, transporte disponível e acessibilidade. As estações por não se adequarem à realidade de Belém necessitaram ser substituídas por estações que condizentes com a necessidade da cidade (FERREIRA et al., 2022).

**Figura 9 – Estação BRT Tavares Bastos**



**Fonte:** Do Autor (2022)

As estações e terminais não dispõem de segurança para o usuário de transporte coletivo, existe uma desorganização iminente, falta de acessibilidade e desordem. Existe uma superlotação nesses ambientes devido a quantidade insuficiente de BRT, falta de conforto e muita confusão no momento de entrar no ônibus (ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DE ICOARACI, 2022).

Segundo a (SEMOB, 2022), a manutenção dos terminais e estações estará sob responsabilidade da empresa terceirizada que tem por finalidade zelar por esses locais, inclusive na colocação de câmeras para controle de vandalismo.

**Figura 10 – Terminal Tapanã**



**Fonte:** Do Autor (2021)

Em relação a acessibilidade a Prefeitura de Belém informa que o projeto foi planejado guiado pelo decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Por outro lado, o representante do Deficiência em foco, destaque que o projeto inseriu apenas o mínimo para as pessoas com mobilidade reduzida, não dispõe de cadeiras, ou espaço extra para alocar as pessoas com as mais diversas deficiências ou tecnologia adequada para dar o suporte para tais pessoas (DEFICIÊNCIA EM FOCO, 2022).

Segundo a (SEMOB, 2022) as estações não dispõem de cadeira devido ao espaço reduzido e a expectativa do passageiro não ter que ficar mais de 10 minutos aguardando o transporte.

No entanto, o tempo de espera ultrapassa os 10 minutos idealizado no projeto, devido à baixa oferta de veículos, afirmando a necessidade de uma nova reestruturação em estações e terminais, para oportunizar inclusão de todos os usuários de transporte coletivo.

#### 4.7 Acidentes na Via Expressa do BRT

A remoção de faixas de tráfego, para a implementação de prioridade do BRT, reduz a capacidade da via e intensifica o tráfego misto, fazendo com que o desvio do tráfego para rotas paralelas seja necessário, embora tal mudança possa aumentar os acidentes nessas outras vias. O projeto e o planejamento de um BRT devem se estender para além do corredor em si, levar em consideração e mitigar possíveis efeitos colaterais. É de responsabilidade dos encarregados do projeto do corredor adaptar as recomendações gerais das diretrizes às condições locais específicas, considerando as normas aplicáveis de projeto e sinalização (EMBARQ, 2014)<sup>2</sup>.

Nota-se na cidade de Belém a pouca importância que os órgãos de trânsito dedicam aos pedestres, visto na sinalização de trânsito nos cruzamentos com semáforos, onde os pedestres são obrigados a adivinhar quando podem realizar a travessia, o que aumenta consideravelmente o risco de atropelamentos.

A Prefeitura de Belém, em parceria com a SeMOB, alega ter havido ações educativas voltadas para pedestres e ciclistas, cerca de 150 mil pessoas foram abordadas pelos educadores de trânsito da SeMOB até 2019, enquanto que 817 ações promovidas foram promovidas pelo órgão, cujo principal objetivo se concentrou em alertar a população sobre os riscos de acidentes ao transitar na pista expressa do BRT, sendo, também, implantada nova sinalização de trânsito e faixas de advertência para alertar pedestres e condutores (SEMOB, 2020). Apesar das ações educativas, a pista do BRT Belém continuou sendo cenário de muitos acidentes.

---

<sup>2</sup> A EMBARQ, parte do WRI Ross Centro para Cidades Sustentáveis, é uma rede global que ajuda as cidades a tornar o transporte sustentável uma realidade. Ela catalisa e ajuda a implementar soluções de mobilidade e planejamento urbano ambiental, social e, financeiramente, sustentáveis, a fim de melhorar a qualidade de vida das pessoas nas cidades. Colabora com governos, empresas, universidades e sociedade civil em nível local e nacional para reduzir a poluição, melhorar a saúde pública e criar espaços públicos urbanos e sistemas de transporte integrado seguros, acessíveis e agradáveis.

**Figura 11** – Imagem da pista expressa do BRT



Fonte: Silva (2020)

**Figura 12** – Pista do BRT como um cenário de acidentes



Fonte: Lourenço (2015)

Para (SINDTRANS, 2022) os motoristas sentem diariamente a insatisfação dos usuários de transporte coletivo e descartam muitos os acidentes ocorridos na via, se deram por falta de educação do condutor, ou seja, uma a imprudência do motorista, atrelado a falta de sinalização e fiscalização, o desrespeito à sinalização, a conservação das vias, a má formação do condutor, a falta de atenção do pedestre e as obras nas vias.

Os acidentes continuam por acontecer na pista no BRT mesmo depois da obra

finalizada, as iniciativas de reeducação no trânsito precisam ser intensificadas, bem como punição para coibir os infratores que por vezes são os grandes causadores de acidentes.

#### **4.8 Aumento da temperatura pela perda de Áreas Verdes**

A cidade de Belém é conhecida como “Cidades das Mangueiras”, no entanto, nas últimas décadas houve uma mudança significativa no cenário verde da cidade, essa mudança na qualidade ambiental urbana de Belém podem ser constatadas pela expansão horizontal da cidade com o aumento das áreas construídas, pavimentação asfáltica, crescimento da verticalização na área central, aumento da frota de veículos com congestionamento das vias públicas, poluição do ar, poluição sonora e retração da vegetação urbana (LUZ; RODRIGUES, 2012).

É sabido que para a construção de grandes empreendimentos urbanos é necessária a retirada de parte da cobertura vegetal da cidade, derivando alterações de parâmetros térmicos na superfície, dessa maneira, a temperatura eleva e a população sente essa mudança. Belém por ser incluída na categoria de cidades equatoriais, recebe uma quantidade expressiva de insolação o ano todo, a perda da cobertura vegetal visto na inicialização de grandes projetos, altera a umidificação do ar, elevando a temperatura da cidade consideravelmente (LUZ; RODRIGUES, 2012).

Na imagem a seguir, observa-se a retirada de algumas árvores localizadas na Augusto Montenegro que precisaram ser derrubadas para prosseguir com mais uma etapa da obra do BRT Belém, alterando simultânea do cenário e sensação térmica da cidade.



**Figura 13 – Retirada de árvores para obra do BRT**



Fonte: SeMOB (2015)

A primeira nota sobre a retirada de árvores devido ao avanço da obra do BRT se deu por meio do anúncio da prefeitura de Belém que informou que a capital paraense receberia mais de 1600 árvores em compensação as 553 árvores que foram retiradas ao longo da via, uma expectativa maior do que a recomendação da Lei Ambiental, que orienta que a cada árvore retirada uma outra seria plantada em seu lugar.

Em virtude da demora da obra, troca de governo e mudança de gestão essa expectativa de quantitativo de árvores plantadas não chegou a metade, no entanto, a Semma garante que estão sendo desenvolvido projetos de arborização, pautado no Plano Municipal de Arborização Urbana de Belém (Lei nº 8.909) e no Plano Diretor de Belém (SEMMA, 2021).

O plantio das árvores gera benefícios, tais como a diminuição da temperatura, diminuição na dispersão de gás carbônico, aumento de massa verde, funcionam como filtros para os gases nocivos a população, dispersão da poluição sonora e alteração no cenário paisagístico da cidade (SEMMA, 2021).

A obra do BRT deixou lacunas no cenário paisagístico/ambiental da cidade Belém que não foram preenchidas no decorrer dos anos, são sentidas diariamente por moradores e usuários do transporte público, como visto, na imagem a seguir:

**Figura 14 – Atual Augusto Montenegro**



**Fonte:** Silva (2020)

Projetos de compensação da obra do BRT são anunciados e supostamente entram em fase de desenvolvimento, porém sem realização concreta de todos os itens propostos, enquanto isso o meio ambiente e a população continuam padecendo com as mazelas do poder público.

Considerando os danos socioambientais analisados acima, sob uma percepção de Leff (2010), o homem é um protagonista da aceleração dos impactos ambientais no meio ambiente, seja por obras inacabadas ou pela apropriação indevida do espaço natural e falta de conscientização. Tais alterações impulsionam a distribuição desigual visto entre os sujeitos da pesquisa.

Os elementos apontados, no grupo da sociedade, principalmente entre ciclistas e pedestres, destacaram: Insegurança no trânsito; Insatisfação com o modal BRT; Qualidade de vida afetada; Comércio prejudicado; o Sensação de invisibilidade;

Para o grupo Estado (SEMOB) em face ao projeto BRT, é possível considerar que estes: Sabem dos danos ocasionado pela obra; Sabem da importância de um planejamento de mobilidade que possibilite minimizar esses danos; Enxergam a mobilidade urbana como um desafio para a gestão pública; Dentro de suas competências desenvolvem projetos de educação no trânsito e atividades em apoio a ações de conscientização de condutores, pedestres e ciclistas; Existem proposta de licitações para renovar a frota do transporte público, já na terceira tentativa de execução.

A pesquisa indica ainda como proposição o produto diretrizes para mitigação

de danos socioambientais, baseado no conjunto de informações coletadas durante a produção deste estudo, tais propostas incluem :

- a) Desenvolver ações e/ou projetos relacionados a importância da segurança no trânsito;
- b) Promover cursos de qualificação para motoristas;
- c) Investir na infraestrutura de tecnologia da informação para segurança em estações do BRT;
- d) Fortalecer a gestão social participativa em grandes projetos urbanos;
- e) Incentivo a mobilidade sustentável;
- f) Ampliação de ciclofaixas;
- g) Melhorar calçadas;
- h) Incentivo do transporte público como instrumento de desenvolvimento social;
- i) Plano de incentivo a criação de transporte hidroviário;
- j) Ampliação da cobertura verde na metrópole Belém;
- k) Aumento da frota de BRT e troncais;
- l) Plano de mitigação para redução de emissão de poluentes;
- m) Valorização da inclusão e acessibilidade no transporte coletivo.

As propostas de diretrizes para mitigação de danos podem ser apreciadas no apêndice IV, tais medidas visam contribuir com equidade, compensação de impactos e valorização do meio ambiente, ou seja, contribuir com estratégias que possam ajudar na tomada de decisão e atuar de forma a minimizar os danos ocasionados pela obra do BRT.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A mobilidade nos centros urbanos é objeto de estudo frequente no meio acadêmico e para os gestores de políticas públicas, haja vista, que a mobilidade urbana deficiente é um problema de múltiplas causas e, portanto, necessita de projetos que correspondam a realidade da cidade e que contribuam para mudança positiva desse cenário.

Assim sendo, existe uma complexidade do estudo sobre os danos socioambientais diante da obra BRT Belém, pois remete a importância de um diálogo ambiental-social amplo sobre grandes projetos na metrópole Belém, visando,

efetivamente, à melhoria da qualidade de mobilidade urbana na capital.

Desta maneira, uma avaliação crítica de nossa sociedade nos leva a crer que passamos por um processo de insustentabilidade, não só ambiental, mas, também, de nossos estilos de vida individual e social bem como de nossas relações com o mundo natural (DINNEBIER, 1999).

Alguns exemplos reforçam a importância do tema proposto, posto que é imprescindível analisar quais os principais danos socioambientais causados pela construção do BRT. Por isso, é viável elaborar uma dissertação com ênfase em demonstrar os principais danos socioambientais sobre a mobilidade urbana da cidade, disseminando o conhecimento acerca do assunto, expondo as fragilidades existentes durante todo o processo do empreendimento e propondo mitigações para solucionar problemas.

Observando o cenário da região metropolitana de Belém, constata-se que necessita de melhorias no transporte público, seja adequando vias para melhorar os fluxos, ou mesmo criando áreas livres de veículos para facilitar a movimentação de pedestres, bem como o acesso seguro de ciclistas.

Conforme pesquisa de campo pode-se perceber a insatisfação dos usuários de transporte coletivo BRT, principalmente moradores da Augusto Montenegro que sentiram os impactos da obra e ainda não obtiveram o retorno esperado, seja por à baixa oferta de ônibus ou pela qualidade do transporte.

No que tange o projeto urbano inadequados é visto como um empreendimento contraditório e conflituoso, demonstrando uma problemática tanto urbana quanto ambiental, de tal maneira que tais problemas podem ser listados: demora na execução da obra, desperdício demasiado de materiais na construção, retirada de áreas verdes, impacto visual, falta de acessibilidade nos veículos e estações, continuidade da frota de veículos antigos circulando na cidade, congestionamentos nas principais vias, poluição na atmosfera e aumento da temperatura (MOROTOMI; TOURINHO, 2014; CARVALHO, 2016; VALENTE FILHO *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2022). Danos socioambientais que despertaram o interesse em estudá-los minuciosamente, posto que afetam o meio ambiente e a qualidade de vida de todos.

Observando o cenário da região metropolitana de Belém em face ao transporte público, é necessária uma mudança eminente, seja adequando vias para melhorar os fluxos, ou mesmo criando áreas livres de veículos para facilitar a movimentação de pedestres, bem como o acesso seguro de ciclistas.

O projeto BRT é visto como um empreendimento contraditório e conflituoso, demonstrando uma problemática tanto urbana quanto ambiental, de tal maneira que tais problemas podem ser listados: demora na execução da obra, desperdício demasiado de materiais na construção, retirada de áreas verdes, impacto visual, falta de acessibilidade nos veículos e estações, continuidade da frota de veículos antigos circulando na cidade, congestionamentos nas principais vias, poluição na atmosfera e aumento da temperatura (MOROTOMI; TOURINHO, 2014; CARVALHO, 2016; VALENTE FILHO *et al.*, 2019; FERREIRA *et al.*, 2022). Danos socioambientais que despertaram o interesse em estudá-los minuciosamente, posto que afetam o meio ambiente e a qualidade de vida de todos.

Também pode-se associar essa falta de interesse pelo atual cenário político social e econômico que o país vem enfrentando, pois a sociedade está segmentada, individualista e até mesmo fragilizada. Mas também fica claro através dos relatos dos entrevistados o desencontro ou até mesmo a falta de informação oriundas dos representantes no Conselho Gestor e do poder público.

Como ponto positivo houve uma boa reciprocidade dos representantes entrevistados de grupos distintos que foram impactados pela obra do BRT Belém, demonstrando insatisfação devido a demora da obra, outrora, esperançosos com uma mobilidade urbana que atenda diferentes grupos sociais.

Ademais, por meio da pesquisa teórica, espera-se contribuir com o esclarecimento de conceitos relevantes para compreender o objeto deste estudo: grandes projetos, mobilidade urbana e danos socioambientais, assim como cooperar com a proposta de soluções para o problema da mobilidade urbana na capital paraense, abordado como diretrizes para mitigação de danos socioambientais da obra do BRT, visto no anexo IV.

Pensando e visualizando os grandes projetos urbanos na metrópole Belém é importante que ocorra o planejamento participativo de mobilidade que favoreça a comunidade como o todo, sem distinção, e desta maneira, minimizar os danos relatados por esse público.

Portanto, a solução dos desafios da mobilidade exige ações ousadas e coordenadas dos setores público e privado, atrelado a avanços tecnológicos, políticas inteligentes e inovadoras em prol da mobilidade urbana, e ao mesmo tempo, propor um planejamento participativo envolvendo diferentes grupos sociais e deste modo, criar ambientes mais sustentáveis e projetos com baixo danos socioambientais.

## REFERÊNCIAS

- ABARCA, A. L. F., MORAIS, L. M. A ecologia política no estudo da segregação urbana: um estudo de caso da estruturação de muros na periferia de Lima, Peru. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, Goiania, v. 10, n. 1, p. 1-31, jun. 2021.
- ACSELRAD, H. Sentidos da Sustentabilidade urbana. In: ACSELRAD, H. (Org.). **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 27-56.
- ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos avançados**, [S./], v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.
- ANTONI, R; FOFONKA, L. Impactos ambientais negativos na sociedade contemporânea. **Revista Educação Ambiental em Ação**, [S. /], v. 12, n. 45, [s. p], 2018.
- BRAGA, N. A. Q.; TRINDADE, F. C. Estudo da mobilidade urbana na cidade de Abre Campo - MG. In: SEMINÁRIO CIENTÍFICO DO UNIFACIG, 6., 2020, Minas Gerais. **Anais...** Minas Gerais, 2020.
- BRASILEIRO, A. ; ARAGÃO, J. J. G. ; LIMA NETO, O. ; ORRICO FILHO, R. D. . Construindo modelos de relações institucionais e reguladoras no transporte público urbano. *Revista dos Transportes Públicos* , São Paulo, v. 94, p. 35-55, 2002.
- CARVALHO, C. H. R. Mobilidade urbana: avanços, desafios e perspectivas. In: CARVALHO, C. H. R. (Org.). **O Estatuto da Cidade e a Habitat III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a nova agenda urbana**. Brasília, DF: Ipea, 2016. p. 345-361.
- COSTA, S. F. A importância do estudo dos impactos sociais na instalação de empreendimentos de grande porte, Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 89. 2016.
- CRUZ, S. H. R. Lutas sociais e a cidade: os movimentos sociais urbanos em Belém. In: SANTANA, J. V.; SÁ, M. E. R. (Org.). **Políticas públicas e lutas sociais na Amazônia: enfoques sobre planejamento, gestão e territorialidades**. Belém: ICSA/UFPA, 2011.
- CRUZ, S. H. R.; SANTOS, G. C. C. dos. Lutas Sociais e Grandes Projetos Urbanos em Belém: as “Frentes dos Prejudicados”. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA AMÉRICA LATINA (SIALAT), 2., 2017, Belém. **Anais...** Belém, 2017.
- DINNEBIER, F. F. ; MARTINS, G. S. . Uma educação ambiental efetiva como fundamento do Estado Ecológico de Direito. In: José Rubens Morato Leite; Flávia França Dinnebier. (Org.). **Estado de Direito Ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para proteção da natureza**. 1ed.São Paulo: Instituto O Direito por um

Planeta Verde, 2017, v. 1, p. 88-134.

DUARTE, F.; BARCZAK, R. Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 4, n. 1, jan./jun. 2012. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692012000100002](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692012000100002). Acesso em: 2 fev. 2021.

FARIAS, A. L. A.; FERREIRA, G. J. S; FREITAS, M. R. F. Impactos socioambientais de grandes projetos e organizações comunitárias na Amazônia: Conflito como força motriz. **Revista do Núcleo de Meio Ambiente da UFPA**, Pará, v.5, n. 1, p. 79-98, 2020.

FARIAS, L. A.; MAGNO, T. S. C.; FREITAS, M. R. F. Gestão ambiental e impactos socioambientais na Amazônia: o desenvolvimento a partir da UHE –Tucuruí, PA. **P2P & Inovação**, Rio de Janeiro, v. 7, ed. especial, p. 34-55, jan. 2021.

FERREIRA, L. J.; RIBEIRO, J. C. J. A participação popular na avaliação de impacto ambiental: um olhar democrático para a proteção ambiental. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, Curitiba, v. 63, n. 2, p. 59-87, ago. 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/58522>. Acesso em: 1 mai. 2021.

FREITAS, A. L. P.; REIS, T. B. d. Avaliação do transporte público urbano realizado por ônibus: uma abordagem exploratória. *Revista Produção Online*, v. 13, n. 3, p. 814–842, 2013.

GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades, In *Revista de Administração de Empresas*, v.35, n.2, Mar./Abr. 1995a, p. 57-63. Pesquisa qualitativa.- tipos fundamentais, In **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.3, Mai./Jun. 1995b, p. 20- 29. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf> . Acesso em: 07 jun. 2022.

HANAI, F. Y.; DICTORO, V. P. A percepção dos impactos socioambientais no Rio São Francisco sob a ótica dos ribeirinhos e moradores locais de Pirapora-MG. **Revista Ra'e Ga – O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, n. 1, v. 40, p. 195-210, ago. 2017.

HARVEY, David. *Para entender o capital*. São Paulo: Boitempo, 2013.

LEFF, E. *Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, E. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LITTLE, P. E. *Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico*. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, n. 25, v. 12, p. 85-103, 2006.

LIMA, J. J. F. ; ARRUDA, L. G. . XVIII ENANPUR Pertinência e impasses na implementação de de um sistema BRT na Região Metropolitana de Belém. In: XVIII Encontro Nacional da ANPUR, 2019, Natal. Anais do XVIII ENANPUR. Natal: Editora

da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019. v. 1. p. 1.

LUZ, L. M. ; RODRIGUES, J. E. C. . Análise do Índice da cobertura vegetal em áreas urbanas: estudo de caso da cidade de Belém PA. *Boletim Amazônico de Geografia* , v. 01, p. 43, 2014.

MAGAGNIN, R. C.; RIBEIRO, C. C. R.; PIRES, I. B. As diferentes percepções sobre os problemas de mobilidade urbana em uma cidade brasileira de médio porte: a visão dos especialistas e da população de Jundiaí (SP – Brasil). In: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO PLURIS, 7., 2016, Maceió. **Anais...** Maceió: UFAL, 2016. p. 1-11. Disponível em: <https://fau.ufal.br/evento/pluris2016/files/Tema%203%20-%20Mobilidade%20e%20Transportes/Paper728.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2021.

MARTINS, M. F; CANDIDO, G. A. Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade Urbana: Os desafios do processo de Mensuração, Análise e Monitoramento. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 6, n. 2, p. 138-154, mai/ago 2015.

MARTINEZ-ALIER, J.; PORTO, M.F. Ecologia política, economia ecológica e saúde coletiva: interfaces para a sustentabilidade do desenvolvimento e para a promoção da saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 23, p.503-512, 2007.

MOREIRA, H. M.; SANT'ANNA, F. M. Ecologia política e relações internacionais: os desafios da Ecopolítica Crítica Internacional. **Ciência Política**, Brasília,, v. 1, n. 20, p. 205-248, mai./ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbcpol/n20/2178-4884-rbcpol-20-00205.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2021.

MOROTOMI, I. M. O.; TOURINHO, H. L. Z. Políticas nacionais de transportes e o planejamento de transportes na Região Metropolitana de Belém, **Revista dos Transportes Públicos-ANTP**, [S./], v. 37, p. 211-222, 2014.

MUNIZ, L.M. Ecologia Política: o campo de estudo dos conflitos sócio-ambientais. *Revista Pós Ciências Sociais*, v. 6, n. 12, p. 181-196, 2009. Disponível em: . Acesso em: 15 de junho de 2014.

PADRÃO. L. G. B; ROCHA. G. M. Comunicação pública na gestão pública: Sustentabilidade, Mobilidade Urbana e o Caso do BRT. **Revista Desenvolvimento e Sustentabilidade**, Belém, v. 4, n. 1, p. 207-234, 2013).

PERO, V.; STEFANELLI, V. A questão da mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras. **Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 366-402, set./dez. 2015.

PINHEIRO, Luiz Carlos Miguelotte. Impactos ambientais das atividades esportivas em montanha – percepção dos praticantes. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Ciência da Motricidade Humana - Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2008.

SALIM FILHO, M. T. Políticas Públicas e Trabalho no Transporte alternativo da Amazônia, Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade do Pará, p. 223. 2007.



SANCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580-588, 2004.

SILVA, M. N.; LAPA, T. A. O transporte público coletivo sob a lógica da produção capitalista do espaço: uma análise do serviço de ônibus na Região Metropolitana do Recife. **Cad. Metropolitano**, São Paulo, v. 21, n. 45, p. 511-530, 2019.

SILVA, P. B.; SOUZA, P.V. S.; FREIE, F. S. "Observação como Técnica de Pesquisa Qualitativa: Panorama em Periódicos Contábeis Brasileiros" *Congresso UnB de Contabilidade e Governança (100% Virtual em 2021)* (2018): n. pág. Web. 8 jun. 2022.

SOARES, L. R. S. Planejamento urbano e gestão de transportes na Amazônia: as políticas públicas para a mobilidade urbana em face do processo de dispersão metropolitana em Belém-PA. **Revista GeoAmazônia**, Belém, v. 5, p. 138-159, 2017.

SOUZA, C. S. **Sustentabilidade urbana**: conceitualização e aplicabilidade. 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável) – Universidade Federal de São João Del-Rei. Minas Gerais, 2016. #  
Teobaldo, F. M. e R. C. B. Ferreira (2018) Fatores de Impedância ao uso do transporte público em Belém na visão dos usuários. Revista científica Semana Acadêmica. ISSN 22366717. Vol. 01 – 2018. Fortaleza.

ULTRAMARI, C. Origens de uma política urbano-ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Paraná, v.3, n. 3, p. 65-78, 2001. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/302>. Acesso em: 20 jan. 2016.

ULTRAMARI, C.; REZENDE, A. D. Grandes projetos urbanos: conceitos e referências. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 7- 14, abr. / jun. 2007.

VALENTE FILHO, A. J. M.; COUTINHO, E. C.; GUTIERREZ, L. A. C. L.; PAES, G. K. A. A. Análise de impactos atmosféricos gerados durante a obra BRT (*Bus Rapid Transit*) na Avenida Augusto Montenegro, Belém - PA. **Revista Espaço e Geografia**, Brasília, DF, v. 22, n. 2, p. 609-645, 2019.

Vasconcellos, E. de A. (2013) Políticas de Transporte no Brasil: A construção da Mobilidade Excludente. Editora Manole, Barueri.

VALLE, C. **Qualidade Ambiental**: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente. São Paulo: Pioneira, 1995.

ZANGALLI JÚNIOR, P. C. Sustentabilidade urbana e as certificações ambientais na construção civil. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 25, n. 2, p. 291-302, mai./ago. 2013.

## APÊNDICE I – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS  
NATURAIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA



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

Eu \_\_\_\_\_ portador (a) do RG \_\_\_\_\_, 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, especificado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, a pesquisadora, Jéssica Anire Abdoral Borralho, em pesquisa de mestrado com seu projeto de pesquisa sobre “GRANDES PROJETOS, MOBILIDADE URBANA E DANOS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O BUS RAPID TRANSPORT- BRT DA AUGUSTO MONTENEGRO, BELÉM/PA”, a realizar as fotos e vídeos que se façam necessários 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), vídeos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, documentários, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei Nº 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei Nº 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

Belém, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

**APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS  
NATURAIS E DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA**



Prezado (a) participante,

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa de cunho acadêmico intitulada **“GRANDES PROJETOS, MOBILIDADE URBANA E DANOS SOCIOAMBIENTAIS: UM ESTUDO SOBRE O BUS RAPID TRANSPORT- BRT DA AUGUSTO MONTENEGRO, BELÉM/PA.”**, que tem como objetivo contribuir para a mitigação de danos socioambientais da obra do BRT Belém/PA.

A pesquisa está sendo realizada pela discente, **Jéssica Anire Abdoral Borralho**, matrícula nº 202024170004 sob a supervisão e orientação do professor, **Dr. André Luís Assunção de Farias**. Para alcançar os objetivos do estudo está sendo realizado um questionário semiestruturado, no qual você irá responder perguntas pré-estabelecidas. Sua **participação é voluntária** e os dados de identificação serão confidenciais e os nomes preservados.

Esta pesquisa prevê riscos mínimos, de você se sentir fragilizado (a) por está relatando as suas dificuldades. Não haverá benefícios diretos para você, no entanto, sua participação fornecerá dados importantes para a proposta do plano de mitigação de danos socioambientais.

Para participar da pesquisa é necessário que o (a) candidato (a) participante esteja de acordo com este termo e tenha suas dúvidas sanadas sobre todos os aspectos pertinentes a pesquisa que lhe interessem. Os dados obtidos serão utilizados somente para este estudo.

Eu, \_\_\_\_\_ recebi as informações sobre o objetivo e a importância desta pesquisa de forma clara e concordo em participar do estudo.

Sobre o projeto de pesquisa e a forma como será conduzido, se houver dúvidas poderei entrar em contato com a pesquisadora Jéssica Anire Abdoral Borralho - contato telefônico: (91) 985234548 - e-mail: [anire.abdoral@gmail.com](mailto:anire.abdoral@gmail.com).

Declaro que recebi cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando outra via com o pesquisador.

---

Assinatura do Participante

---

Assinatura do Pesquisador

Belém, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

## APÊNDICE III – MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO A SEMOB



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO  
DOS RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO  
LOCAL DA AMAZÔNIA



### **GRANDES PROJETOS, MOBILIDADE URBANA E DANOS SOCIOAMBIENTAIS:** Um Estudo sobre o *Bus Rapid Transport* - BRT da Augusto Montenegro, Belém-Pa

#### **Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém- SeMOB**

1. Porque o BRT foi escolhido como modal de mobilidade urbana na região metropolitana de Belém?
2. Houve impacto ocasionado pela demora da concretização da obra do BRT?
3. Como está sendo a operacionalização e fiscalização dos serviços do BRT?
4. Quantos BRT estão em funcionamento e o tempo de espera nas estações?
5. Quantos ônibus alimentadores são disponibilizados para realizar a integração?
6. Qual a estimativa de ônibus que deixaram de circular na cidade com a integração do BRT?
7. Como está sendo a inclusão dos ciclistas no plano de mobilidade urbana?
8. Como ocorre a orientação educativa aos motoristas do serviço de transporte BRT para as questões de segurança no trânsito?
9. Os veículos e estações do BRT podem ser consideradas um local com acessibilidade e inclusão?
10. Quanto foi investido na obra do BRT Belém?
11. Quais estratégias para mudar o cenário de mobilidade urbana na Região Metropolitana de Belém?
12. Quais os planos para a ampliação do BRT?

## APÊNDICE IV – PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA UM PLANO DE MITIGAÇÃO DE DANOS SOCIOAMBIENTAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO  
DOS RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO  
LOCAL DA AMAZÔNIA



JÉSSICA ANIRE ABDORAL BORRALHO

Uma boa maneira de avaliar os danos socioambientais é por meio da coleta de informações sobre o grande projeto, desta maneira, atendendo os critérios do Regimento Interno do PPGEDAM que destaca o produto tecnológico como uma pesquisa que visa a prestação de serviços à população visando o bem-estar social e sendo fonte de conhecimento para novas pesquisas e discursões.

Este documento é fruto dos resultados advindos da pesquisa relacionada à dissertação de mestrado intitulada: “GRANDES PROJETOS URBANOS E MOBILIDADE NA AMAZÔNIA: Danos socioambientais do BRT (*Bus Rapid Transport*) da Augusto Montenegro e a repercussão da política pública de mobilidade urbana, Belém/PA” e tem como objetivo sugerir diretrizes para contribuir com um plano de mitigação dos danos socioambientais causados pela obra do BRT Belém.

Atualmente o BRT Belém está em operação, no entanto, os usuários de transporte coletivo ainda sentem os impactos gerados pela obra e os danos ao meio ambiente ainda não foram recuperados. Logo, partindo dessa premissa é necessário que haja um planejamento de forma participativa como instrumento de controle/compensação de impactos

Portanto, com base nos resultados constatados na referida pesquisa, sugere-se que os respectivos apontamentos sejam avaliados, com vistas a contribuir para a melhoria da qualidade do serviço de transporte público, bem estar social e planejamento adequado para grandes projetos urbanos.

Nesse sentido, seguem as considerações a serem observadas, que tiveram por base a pesquisa:

- a) Desenvolver ações e/ou projetos relacionados a importância da segurança no trânsito;
- b) Promover cursos de qualificação para motoristas;

- c) Investir na infraestrutura de tecnologia da informação para segurança em estações do BRT;
- d) Fortalecer a gestão social participativa em grandes projetos urbanos;
- e) Incentivo a mobilidade sustentável;
- f) Ampliação de ciclofaixas;
- g) Melhorar calçadas;
- h) Incentivo do transporte público como instrumento de desenvolvimento social;
- i) Plano de incentivo a criação de transporte hidroviário;
- j) Ampliação da cobertura verde na metrópole Belém;
- k) Aumento da frota de BRT e troncais;
- l) Plano de mitigação para redução de emissão de poluentes;
- m) Valorização da inclusão e acessibilidade no transporte coletivo.