

TRANSPORTE PÚBLICO URBANO ATRAVÉS VEÍCULOS LEVES SOBRE TRILHOS: OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA IMPLEMENTAÇÃO DA LINHA LESTE DO VLT DE FORTALEZA-CE

YAGO CÂMARA DE MELO

Discente - Centro universitário Fametro – Unifametro
yago.melo01@aluno.unifametro.edu.br

PATRICIA LACERDA DE OLIVEIRA COSTA

Docente - Centro universitário Fametro – Unifametro
Patricia.lacerda@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Encontro Científico: XIII Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

A mobilidade urbana vem ganhando cada vez mais importância global, visto o aumento da população e a necessidade de meios de locomoção sustentáveis. Neste contexto, com altos índices de poluição causados pelos veículos à combustão, tem-se como saída o uso de Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT). Assim, destaca-se a cidade de Fortaleza, Ceará, que vem implantando linhas deste modal deste o início do ano 2023. Diante de tal contexto, objetivo geral da presente pesquisa consiste em analisar os aspectos socioambientais da implementação do projeto de mobilidade urbana da linha Leste do VLT em Fortaleza, Ceará. Como objetivos específicos, busca-se compreender os benefícios do transporte urbano na modalidade elétrica (VLT); identificar os benefícios da implementação dessa modalidade para a realidade de Fortaleza- Ceará e verificar o processo de implementação da linha Leste do VLT se deu na referida cidade. Trata de pesquisa bibliográfica com análise qualitativa de dados levantados junto aos sites da web, lei e doutrina. Foi possível identificar a importância da implementação do VLT na linha Leste de Fortaleza, porém com os atrasos, inúmeros problemas afetam aqueles que se utilizam das áreas onde as obras estão acontecendo, havendo descaso na prestação de serviço público, causando um retrocesso à estrutura urbanística.

Palavras-chave: mobilidade urbana; sustentabilidade socioambiental; projeto de implantação do VLT.

INTRODUÇÃO

As várias alterações no quadro social e econômico da população, tais como: aumento nas taxas urbanização, deficiências nos transportes coletivos e o aumento expressivo da motorização individual tem desafiado a sustentabilidade da mobilidade urbana no Brasil (MMA, 2023). De acordo com (RAMACHANDRA, 2009), a questão ambiental desponta como aspecto preocupante, pois, com a urbanização, o crescimento populacional e o aumento das frotas veiculares que utilizam os combustíveis fósseis não renováveis, a poluição tem aumentado em níveis alarmantes.

Os danos climáticos provocados pela emissão de gás carbônico por veículos movidos a combustível fóssil ou combustão destroem a camada de ozônio e contribuem significativamente para o aumento do aquecimento global. Referida questão é discutida em vários palcos no mundo.

No âmbito internacional, a discussão tomou destaque na Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável ocorrida em setembro de 2015, que resultou na aprovação da Agenda de Desenvolvimento Sustentável ou Agenda 2030, em que se estabeleceu objetivos e metas voltadas a diversos aspectos da sustentabilidade socioambiental, dentre as quais desponta por meio da ODS 13 o combate ao aquecimento global (ONU, 2015).

Nesta perspectiva, a atenção tem-se voltado para modalidades de transporte coletivo urbano sustentável, a exemplo dos Veículos Leves Sobre Trilhos (VLT). De acordo com Gusson (2008), referida modalidade de transporte incorpora diversas vantagens importantes para a qualidade de vida dos grandes centros urbanos, tendo em vista o uso de alimentação elétrica, que é menos poluente que os veículos movidos a combustível fóssil; menor nível de ruído; maior acessibilidade; menores investimentos com infraestrutura e requalificação do entorno urbano.

Em estudo realizado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Ministério das Cidades, a previsão é a ampliação até ano de 2054, de mais de “323 km de linhas de metrô, 96 km de trens urbanos, 1.930 km de sistemas de BRT, VLT ou monotrilho, e 157 km de corredores de ônibus” serão implantados nas 21 maiores regiões metropolitanas (RMs) brasileiras, dentre as quais consta na cidade de Fortaleza – Ceará. (ABNDES, 2015).

No que refere a cidade de Fortaleza, o projeto inicial para implantação da primeira linha de VLT na capital cearense foi em 2006, com o ramal que liga Parangaba ao Mucuripe, e vem se expandindo desde então por toda a capital cearense.

Diante de tal contexto, objetivo geral da presente pesquisa consiste em analisar os aspectos socioambientais da implementação do projeto de mobilidade urbana da linha Leste do VLT em Fortaleza, Ceará. Como objetivos específicos, busca-se compreender os benefícios do transporte urbano na modalidade elétrica (VLT); identificar os benefícios da implementação dessa modalidade para a realidade de Fortaleza- Ceará e verificar como o processo de implementação da linha Leste do VLT se deu na referida cidade.

METODOLOGIA

Trata-se a natureza do presente estudo de uma pesquisa bibliográfica com análise qualitativa de dados, que busca atender o seguinte questionamento: Quais impactos

socioambientais acerca da implementação de Veículos Leves de Transporte sobre Trilhos (VLT), na linha Leste do município de Fortaleza, Ceará. Nesse contexto a pesquisa bibliográfica é uma das melhores formas de iniciar um estudo, buscando semelhanças e diferenças entre as fontes pesquisadas.

A compilação de informações em meios eletrônicos é um grande avanço para os pesquisadores, democratizando o acesso e proporcionando atualizações frequentes acerca de diversos assuntos. Como critérios de inclusão adotaram-se: Dados estatísticos do Índice Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pesquisa de informações referentes as obras públicas nos sites do Governo do Estado do Ceará, além de livros e artigos que tratam sobre a temática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha pela ampliação do transporte público coletivo do tipo VLT, transporte por veículos leves sobre trilhos, conforme já apontado anteriormente, agrega benefícios tanto sociais quanto ambientais.

Conforme balanço da Associação Nacional dos Transportadores de Passageiros sobre Trilhos (ANPTrilhos, 2024), sob a perspectiva social, a utilização dessa modalidade de transporte urbano coletivo promove economia de horas de deslocamento devido a rapidez, economia em custos com acidentes devido a segurança que a modalidade oferece e possui uma elevada capacidade de reduzir congestionamento pois acarreta na diminuição de ônibus nas vias.

Segundo Souza Júnior:

(...) o VLT é uma tecnologia moderna. E por isso traz consigo novas preocupações do mundo contemporâneo, como acessibilidade, sustentabilidade, conforto aos passageiros e mitigação à externalidades. O veículo deste modal, na maioria dos casos, utiliza a eletricidade como energia para 37 tração, gerando menor emissão de poluentes para atmosfera. Uma preocupação que atende a lei 12.587/12 já citada no item 2.1, que é a mitigação das externalidades negativas com a utilização de meios de transportes sustentáveis. Mas não apenas evita a poluição do ar, como também a poluição sonora. (Souza Junior, 2014, p.40)

No que se refere aos aspectos ambientais, segundo dados dispostos no balanço da ANPTrilhos (2022), o setor economizou 1 bilhão de litros de combustível fóssil e, com a retirada de carros e ônibus das ruas gerou uma economia de R\$10 bilhões, proporcionando uma redução de 2,1 milhões de toneladas de poluentes na atmosfera terrestre.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a densidade demográfica da capital era de 7.775,52 habitantes por quilometro quadrado em 2022. Conforme dados do IPEA, realizado no mesmo ano, a implementação do VLT na região tem o condão de

umentar a quantidade de emprego, a acessibilidade a escolas e estabelecimentos de saúde num percentual de 3,1% a 5,6%, e que tais benefícios trariam um impacto significativamente positivo para a população de baixa renda.

Enquanto projeto de maior importância em termos de locomoção urbana da capital, foi previsto a implementação de quatro linhas na capital cearense, quais sejam: linha sul, linha oeste, linha nordeste e linha leste. Cada uma das linhas acima mencionadas irá prestar serviço de locomoção interligando bairros da região conforme distribuição estabelecidas no projeto.

As linhas norte, oeste, sul e nordeste já se encontram finalizadas, sendo a linha leste a que se encontra pendente de finalização. Para melhor visualização, segue mapa cartográfico das linhas do projeto do VLT na capital cearense:

FIGURA 01: LINHAS DO VLT DE FORTALEZA, CEARÁ



fonte: Anptrilhos (2022)

No que tange a linha leste, objeto de estudo da presente pesquisa, sua previsão é que comporte aproximadamente 7,3km de extensão. Ela ligará o Centro de Fortaleza ao bairro Papicu, integrando-se com as linhas Sul e Oeste, com um total de treze estações de passageiros, sendo quatro estações subterrâneas (Chico da Silva, Colégio Militar, Nunes Valente e Papicu) (Metrofor, 2025). Segundo a Secretaria de Fiscalização e Infraestrutura

Urbana do Município de Fortaleza (SeinfraUrbana, 2024), a nova linha terá capacidade para transportar até 150 mil passageiros por dia.

O início da implantação da linha leste se dera no ano de 2013 e, atualmente, a sua previsão de entrega é para o ano 2028, resultando num lapso temporal de aproximadamente 15 anos. Segundo noticiado na mídia pelo jornal O Estado (2023), a demora na conclusão da obra vem acarretando impactos negativos para população local e adjacência, tanto sob aspecto social quanto ambiental.

No tange ao aspecto socioambiental, os engarrafamentos, acidentes e as interferência no comércio local em decorrência da obra inacabada e que se arrasta por longa lapso temporal, conforme já evidenciado anteriormente, denuncia a falta de sustentabilidade do projeto de implementação e falta de planejamento por parte do Estado.

De acordo com laudo emitido pela Secretaria de Fiscalização e Infraestrutura Urbana do Município de Fortaleza (SeinfraUrbana) no ano de 2021, os motivos para o atraso na execução das obras foram: a dificuldade na montagem e no início das operações das tuneladoras, adquiridas pelo Governo do Estado, bem como dificuldades decorrentes da pandemia da Covid-19, cujo as consequências foram o baixo ritmo na execução e atrasos na recepção de peças e equipamentos importados.

Segundo fiscalização realizada pelo TCU (2025), foi constatada insuficiência de previsão orçamentária para término das obras, situação já apontada em fiscalização anterior, realizada em 2024. Em relação a valores, a auditoria observou que a reinclusão de itens anteriormente retirados pode fazer o saldo de gastos alcançar R\$ 4,3 bilhões, gerando relevante diferença ao orçamento atualmente disponível (TCU, 2025).

Destarte, é notória a importância de tal modalidade de transporte urbano para o município, visto todos os benefícios ambientais e sociais que esta traria, porém, no momento, essas prospecções estão apenas no projeto, o que traz inúmeros problemas sociais e ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma análise conceitual acerca dos impactos socioambientais oriundos da implementação do VLT da região Leste no município de Fortaleza nos permite compreender a importância desse modal para o meio ambiente e sociedade da região. Com ele, além da diminuição de poluentes, há ganho na qualidade de vida àqueles que utilizam esse tipo de transporte, o que corrobora com a ideia de implementação de tal modal na sobredita região. Porém, no momento, o que há de fato são vias interditadas, grandes congestionamentos e a falta

de planejamento do Estado quanto a execução das obras, trazendo resultados totalmente opostos ao pretendido com a submissão da população, no tange a linha leste, um longo período de transtorno em sua mobilidade urbana que perpetua até o presente momento.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS, ANPTRilhos. **Balanco Setorial 2022**. Disponível em: <http://www.anptrilhos.org.br/>. Acesso em: 20 ago. 2025.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS, ANPTRilhos. **Balanco do Setor Metroviário no Brasil**. Brasília, Distrito Federal. Editorial, 2024. Acesso em: 01 set. 2025.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E SOCIAL, BNDES. **BNDES e Ministério das Cidades projetam expansão em 2.500 km de linhas de transporte coletivo até 2054**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/infraestrutura/BNDES-e-Ministerio-das-Cidades-projetam-expansao-em-2.500-km-de-linhas-de-transporte-coletivo-ate-2054/>. Acesso em: 09 de set. 2025.

BARROS, Daniel Chiari; CASTRO, Bernardo Hauch Ribeiro de; VAZ, Luiz Felipe Hupsel. Automotivo. In: Banco Nacional De Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). **Panoramas setoriais: mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: BNDES, 2016. p. 19-30.

BARIA, Igor. **Percepção Da Sociedade E Dos Especialistas Sobre Os Benefícios Dos Sistemas De Transporte Público Urbano Sobre Trilhos**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Transportes. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

BOWERSOX, Donald Jonh.; CLOSS, David Jonh. **Logística Empresarial. O Processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas. 2001.

BURKE, Michael; ISAAC, Benedict; KERBAUM, Serge. **Unexplained Fever**. São Paulo: CRC Press. Boca Raton, FL, 2019.

GUSSON, Carolina, Santos. **Novos Bondes e a Requalificação Urbana**. Artigo (4º Concurso de Monografia CBTU – A Cidade nos Trilhos), CBTU, Rio de Janeiro, 2008.

ÍNDICE BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ce/fortaleza.html/> Acesso em 11 de set. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Impactos da Expansão do Metrô de Fortaleza Sobre o Acesso a Oportunidades de Emprego, Saúde e Educação**. Brasília: Ministério da Econômica, 2022.

METROFOR-CE. **Sistema Metroviário do Ceará**. 2025. Disponível em: <https://www.metrofor.ce.gov.br/sistema-metroviario/> Acesso em 09 de set. de 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Sustentabilidade urbana: impactos do desenvolvimento econômico e suas consequências sobre o processo de urbanização em países emergentes.** Brasília, Distrito Federal: Governo Federal, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/ptbr/assuntos/publicacoes/arquivos/arquivos/mobilidade_urbana.pdf. Acesso em: 09 set. 2025.

O ESTADO CE; **Moradores da aldeota reclamam de atrasos na obra da linha leste do metrô de Fortaleza.** 2023. Disponível em: <https://oestadoce.com.br/geral/moradores-da-aldeota-reclamam-de-atrasos-na-obra-da-linha-leste-do-metro-de-fortaleza/>. Acesso em: 10 set. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU **Objetivo 13: tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.** 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods13/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **United Nations Summit on Sustainable Development.** 2015. Disponível em: <https://s11nk.com/95MxO>. United Nations Headquarters, New York, 2015. Acesso em: 12 set. 2025.

PORTAL.TCU; **TCU fiscaliza implantação do Metrô em Fortaleza. 2025.** Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-fiscaliza-implantacao-do-metro-de-fortaleza>; Acesso em: 11 set. 2025.

RAMACHANDRA, SHWETMAL, A. **Emissions from India’s transport sector: Statewise synthesis.** Atmospheric Environment, v.43, n.34, p.5510–5517, 2009.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO CEARÁ - SEINFRA. **Linha Leste.** Disponível em <https://www.seinfra.ce.gov.br/linhaleste/>. Acesso em: 09 set. 2025.

SOUZA, Junior. **A tecnologia VLT como alternativa na mobilidade urbana: o caso da Avenida Norte Miguel Arraes de Alencar.** Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil – Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Civil, Recife-PE, 2014. Disponível em: <https://11nq.com/wimLu> Acesso em: 12 de set. 2025.