

## PELOTAS SOBRE TRILHOS: VLT COMO NOVA ALTERNATIVA À MOBILIDADE URBANA

MATEUS SCHAEFER BATISTA<sup>1</sup>; ALEXANDRE PEREIRA MACIEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Católica de Pelotas – [mbatistasul@gmail.com](mailto:mbatistasul@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Católica de Pelotas – [alexandre.maciell@ucpel.edu.br](mailto:alexandre.maciell@ucpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho consiste em um recorte da monografia apresentada ao curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), como requisito para a aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e obtenção da habilitação para a elaboração do Trabalho de Conclusão. Esta produção se deu a partir de uma pesquisa realizada pelo autor ao longo do semestre letivo 2025/1, a qual vem com o objetivo de fundamentar a sua proposta lançada à banca avaliadora, a partir de uma reflexão acerca dos diversos problemas de mobilidade urbana enfrentados na atualidade. Apesar do projeto mencionado ter seu embasamento direcionado à construção de uma Estação Intermodal Central em Pelotas (EICP), este trabalho possui um enfoque no novo modal proposto: o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT).

O VLT (Figura 01) traduz-se em um dos mais recentes meios de transporte desenvolvidos pela engenharia automobilística, caracterizando-se por uma evolução dos antigos bondes por conta de possuir um sistema funcional semelhante. Emergente ao final do século XX nos países desenvolvidos da América do Norte e da Europa, o termo “Veículo Leve sobre Trilhos” (VLT) – ou “*Light Rail Transit*” (LRT), como originalmente chamado – foi mencionado a primeira vez nos Estados Unidos (EUA) pela *Urban Mass Transportation Administration* (UMTA), em 1972 (THOMPSON, 2003). Este, por sua vez, foi projetado para operar em áreas urbanas com média capacidade de passageiros, movendo-se à energia elétrica; podendo ser alimentado por via catenária (fios aéreos que fornecem energia constantemente), APS (Alimentação pelo solo – onde o próprio trilho fornece energia) ou por um sistema de baterias carregadas nas estações (SEMOB, 2016). Atualmente, no Brasil, o VLT já é funcionante em cidades como Rio de Janeiro (RJ), Santos (SP), João Pessoa (PA), Sobral (CE), dentre outras – tendo projetos em andamento nas cidades de Brasília (DF), São Paulo (SP), Curitiba (PR), Sorocaba (SP) e Cuiabá (MT).

A implementação deste sistema em Pelotas justifica-se por meio de aspectos funcionais, sustentáveis e histórico-culturais, tendo como principal eixo norteador as indicações do Plano de Mobilidade Sustentável de Pelotas (PLANMOB, 2019); o qual fora desenvolvido pela equipe técnica da Prefeitura Municipal de Pelotas com a participação popular. Neste documento, são dadas diretrizes para “tornar o transporte público mais atraente frente ao transporte individual motorizado” (PLANMOB, 2019, p. 9), além da “incorporação do modal ferroviário e hidroviário a mobilidade urbana e regional” (PLANMOB, 2019, p. 140). Consoante isso, visto a necessidade de se pensar em



Figura 01: VLT do Rio de Janeiro (RJ).  
Fonte: SEMOB, 2016, p. 18.

alternativas para a solução de problemas relacionados à desvalorização do transporte público na cidade, o VLT apresenta-se como um grande potencial e incentivador para as pessoas voltarem a utilizar de transportes coletivos em Pelotas de forma consciente, confortável e digna.

Relacionado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), o sistema de transporte proposto mostra-se seguro, acessível e sustentável, tendo uma alta taxa de aprovação popular nas cidades onde fora implementado (VEJA RIO, 2022). Devido à cidade possuir uma topografia relativamente plana, a aplicação do VLT torna-se adequada ao seu porte e suas demandas. Somado a isso, este modal viário remonta os antigos bondes que circulavam por Pelotas durante o século XX (uma vez que utiliza de um sistema de funcionamento semelhante), fazendo um resgate histórico e cultural na memória coletiva do cidadão pelotense. Portanto, a proposta integra funcionalidade e significado, ao mesmo tempo em que promove melhorias na mobilidade urbana, alinhando-se às diretrizes contemporâneas de desenvolvimento sustentável.

## **2. METODOLOGIA**

Para alcançar os objetivos propostos, adotou-se uma abordagem metodológica estruturada, que combinou levantamento teórico e histórico, análise documental e estudo de caso aplicado em âmbito nacional e internacional. Levando em conta o contexto urbano de Pelotas/RS, a pesquisa desenvolvida possui natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com enfoque na avaliação preliminar da viabilidade do Veículo Leve sobre Trilhos no município.

Os procedimentos metodológicos compreenderam pesquisa bibliográfica, baseada em livros, artigos acadêmicos e publicações técnicas relacionadas à mobilidade urbana e ao modal ferroviário proposto, e pesquisa documental, fundamentada em documentos oficiais como o Plano de Mobilidade Sustentável de Pelotas (PLANMOB, 2019), legislações municipais, reportagens e dados institucionais. Complementarmente, realizou-se análise geográfica e urbana por meio do levantamento das principais vias e da infraestrutura existente, com o intuito de identificar rotas potenciais para a implantação do VLT, considerando sua integração com o sistema de transporte público vigente e as condições físicas e operacionais da malha urbana.

Esse processo se deu ao longo de quatro meses, onde foi feita uma análise das atuais linhas de ônibus, suas demandas, soluções, incongruências, dentre vários aspectos que pudessem contribuir para a proposição de um sistema funcional e aplicável que viesse a cumprir com o seu objetivo. Assim, o estudo serviu de base principal para a escolha do terreno da EICP e para determinar se existiria a possibilidade de aplicação desse novo modal em Pelotas.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Considerando que esta pesquisa constitui um recorte do estudo desenvolvido para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso, os resultados obtidos apresentam caráter preliminar e predominantemente teórico, mas suficientes para sustentar as diretrizes iniciais da proposta. A análise histórica permitiu compreender a evolução do transporte público desde as primeiras carruagens de tração animal, concebidas por Blaise Pascal na Europa mercantilista (LOPES, 2018), até a adoção de sistemas elétricos contemporâneos. Essa trajetória

evidencia a relação direta entre avanços técnicos, transformações sociais e novas demandas de deslocamento urbano.

Com base no estudo do funcionamento do VLT, foi elaborado um mapeamento de possíveis rotas para sua implementação em Pelotas (Figura 02), priorizando vias principais e corredores de transporte que apresentassem condições favoráveis à instalação da infraestrutura necessária. Essa definição considerou a integração com o sistema de transporte público existente, buscando otimizar conexões e minimizar interferências na malha urbana consolidada.

Dessa forma, os resultados indicam que, no contexto de Pelotas, o VLT apresenta potencial para ampliar a eficiência da mobilidade urbana, reduzir o tempo de deslocamento e estimular o uso do transporte coletivo. Além disso, a proposta dialoga com a memória histórica dos antigos bondes da cidade, agregando valor cultural ao projeto. Embora não tenha sido realizada a modelagem operacional ou análise econômico-financeira nesta etapa, o estudo fornece subsídios para investigações futuras e para o aprofundamento da viabilidade técnica, social e ambiental do modal proposto.

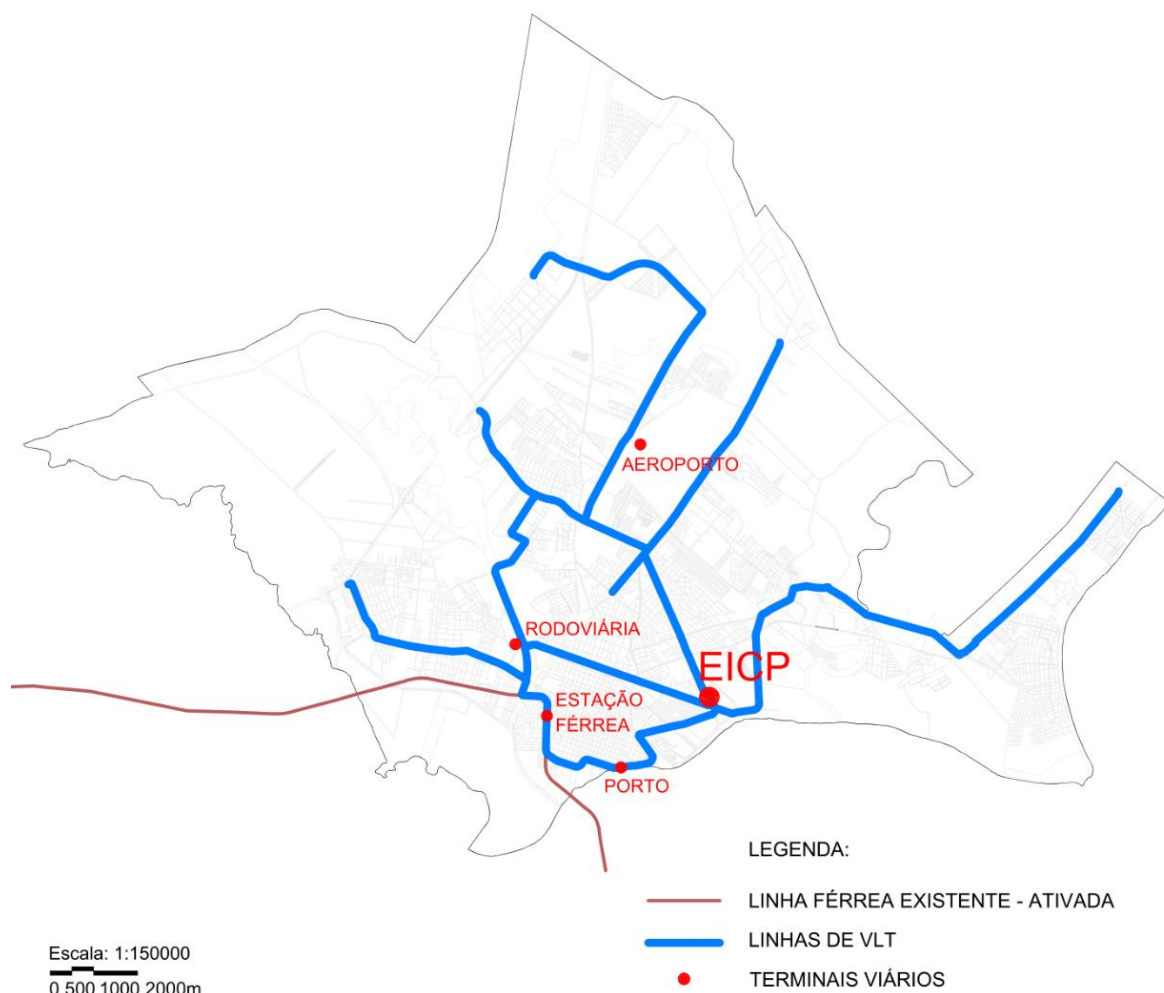


Figura 02: Estudo relacionado à previsão de linhas de VLT em Pelotas. Fonte: o autor.

## 4. CONCLUSÕES

Conforme exposto, a análise realizada evidenciou que a implementação do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) em Pelotas apresenta-se como uma alternativa viável e estratégica para qualificar a mobilidade urbana, atendendo às diretrizes do

Plano de Mobilidade Sustentável da cidade e alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Ao conjugar eficiência operacional, baixo impacto ambiental e resgate da memória histórica dos antigos bondes, o modal proposto não apenas responde às demandas funcionais da cidade, mas também reforça sua identidade cultural.

Portanto, o estudo desenvolvido – ainda que de caráter preliminar e teórico – contribuiu para a definição de diretrizes e a identificação de rotas potenciais para a aplicação do sistema, respeitando as condições urbanas existentes e projetando soluções compatíveis com o crescimento futuro. Dessa forma, a proposta insere-se no debate contemporâneo sobre transporte público de qualidade, reforçando a importância de políticas integradas e de investimentos em modais sustentáveis que incentivem o deslocamento coletivo, reduzam a dependência de veículos individuais e promovam cidades mais inclusivas, eficientes e conectadas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. **Caderno Técnico para projetos de Mobilidade Urbana: Veículo Leve sobre Trilhos**. Rio de Janeiro: SeMob, 2016.

LOPES, Marcus. **Como nasceu o primeiro sistema de transporte coletivo do mundo**. BBC News Brasil, 2018. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-45587611>>. Acesso em 14 abr. 2025.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. ONU Brasil, c2025. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 30 mar. 2025.

PELOTAS. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Pelotas**. Pelotas: PlanMob, 2019. Disponível em: <[https://www.pelotas.com.br/storage/plano-mobilidade/PlanMob%20\(Plano%20de%20Trabalho\).pdf](https://www.pelotas.com.br/storage/plano-mobilidade/PlanMob%20(Plano%20de%20Trabalho).pdf)>. Acesso em 30 mar. 2025.

SANTOS, Jefferson Vasconcelos; SILVEIRA JÚNIOR, Aldery; RODRIGUES, Sandro Gomes. **VLT como elemento inovador do transporte público brasileiro**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 14, n. 1. São Paulo, 2023.

THOMPSON, G. L. Defining an Alternative Future: Birth of the Light Rail Movement in North America. In: TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. **Transportation Research Circular E-C058 - 9th National Light Rail Transit Conference: Experience, Economics, and Evolution From Starter Lines to Growing Systems**. Portland: TRB, 2003. Disponível em: <<https://pubsindex.trb.org/view.aspx?id=700149>>. Acesso em 19 maio 2025. Cap.2, p. 25-36.

VEJA RIO. **Pesquisa aponta alta aprovação do VLT no Rio**. Veja Rio, 2022. Disponível em: <<https://vejario.abril.com.br/cidade/vlt-transporte-aprovacao-pesquisa/>>. Acesso em 12 maio 2025.