

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GABRIEL FELIPE PEREIRA AUGUSTIN

A VOLTA DO BONDE ELÉTRICO COMO ATRATIVO TURÍSTICO NA CIDADE DE
CURITIBA-PR

CURITIBA

2022

GABRIEL FELIPE PEREIRA AUGUSTIN

A VOLTA DO BONDE ELÉTRICO COMO ATRATIVO TURÍSTICO NA CIDADE DE
CURITIBA-PR

Projeto de Planejamento e Gestão do Turismo II
apresentado ao Curso de Turismo, Setor de
Ciências Humanas, Universidade Federal do
Paraná, como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Turismo

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Clarice Bastarz

CURITIBA

2022

TERMO DE APROVAÇÃO

GABRIEL FELIPE PEREIRA AUGUSTIN

A VOLTA DO BONDE ELÉTRICO À CIDADE DE CURITIBA-PR

Projeto de Planejamento e Gestão do Turismo II apresentada ao Curso de em Turismo, Setor de Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharelem Turismo.

Prof^a.Dr^a. Clarice Bastarz

Orientador(a) – Departamento de Turismo, UFPR

Prof^a. Dr^a.Luciane de Fátima Neri

Departamento de Turismo, UFPR

Prof. Dr.Carlos Eduardo Silveira

Departamento de Turismo, UFPR

Curitiba, de de 2022.

Dedico o presente trabalho à minha mãe que em todos os momentos de minha jornada dentro da faculdade deu seu apoio total e incentivo aos estudos, ao meu avô (in memoriam) por ter me incentivado e apoiado nos meus piores momentos e o meu pai Ogum, pois sem ele meus caminhos nunca teriam sido abertos e a possibilidade de

estar terminando este trabalho seria praticamente nula.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer e dedicar este trabalho às seguintes pessoas:

Minha família, minha mãe Luciana por ter toda a garra de uma mãe solo que me criou com muito amor e dedicação, meu avô Alceu (in memorian) por todos os incentivos possíveis que me deu enquanto ainda pôde e toda a lição de vida que levarei a todos os meus dias, meus tios Marlon e Tayse, meu primo Bryam e família.

Meus amigos que conheci nos lugares que trabalhei e me apoiaram o tempo todo de escrita deste trabalho, sendo eles (as): Ana Carolina, Ketrinn, Sandra, Camila, Vanessa, Herrison, Bruna, Natthaly, Thayna, Thiago, Elizabeth, Andressa.

Meus amigos da faculdade, Denise, Wanderley e especialmente ao Melvin que tem me apoiado nestes últimos tempos.

Minha orientadora Clarice que me fez voltar aos trilhos e conseguir finalizar este trabalho

Meus professores Caê e Miguel (in memorian) que foram meus orientadores e ajudaram a dar um norte a este trabalho

Aos meus irmãos de terreiro que sempre me apoiaram emanando suas boas vibrações, destes um destaque para Mara, Maurício e Rodrigo que foram meus pilares em meu desenvolvimento.

A todos os meus guias que nunca me abandonaram em toda esta caminhada, sempre me levantando quando pensava em desistir.

Nem o homem sábio nem o corajoso se deita nos trilhos da história para esperar que o trem do futuro o atropеле. (DWIGHT EISENHOWER)

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo a proposição de um itinerário turístico de bonde elétrico na cidade de Curitiba, tendo como inspiração a tecnologia utilizada no sistema de veículo leve sobre trilhos- VLT do Rio de Janeiro, os bondes de Lisboa e os bondes turísticos da cidade de Santos. O referido itinerário é um adendo ao que está presente no material obtido através do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC que trata da possibilidade de trajeto a ser percorrido pelo bonde elétrico no município. O adendo elaborado nesse trabalho permite alcançar atrativos turísticos da cidade que não são contemplados pelo roteiro dos ônibus da Linha Turismo. Além disso, o itinerário turístico percorrido pelo bonde elétrico permitirá que Curitiba tenha mais opções para promover o transporte turístico ferroviário, já que atualmente, há apenas o passeio de trem entre o município e Morretes.

Palavras-chave: Turismo. Turismo ferroviário. Bonde elétrico. Transporte. Curitiba.

ABSTRACT

The present work aims to propose a tourist itinerary by electric tram in the city of Curitiba, having as inspiration the technology used in the light rail vehicle system - VLT in Rio de Janeiro, the trams of Lisbon and the tourist trams of city of Santos. This itinerary is an addendum to what is present in the material obtained through the Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC, which deals with the possibility of a route to be traveled by the electric tram in the municipality. The addendum elaborated in this work makes it possible to reach tourist attractions in the city that are not covered by the tour bus route. In addition, the tourist itinerary covered by the electric tram will allow Curitiba to have more options to promote tourist rail transport, since currently, there is only the train ride between the municipality and Morretes.

Keywords: Tourism.Rail Tourism. Tram. Transport .Curitiba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	MARCO TEÓRICO	15
2.1	RELAÇÃO ENTRE TRANSPORTE E TURISMO.....	18
2.2	TRANSPORTE FERROVIÁRIO.....	18
2.3	BONDES ELÉTRICOS.....	21
2.4	TRANSPORTE FERROVIÁRIO COMO ATRATIVO TURÍSTICO	24
2.5	TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EM CURITIBA.....	26
2.6	PROJETO BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA.....	28
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	30
3.1	TIPOS DE PESQUISA.....	30
3.2	TÉCNICAS DE PESQUISA.....	30
3.3	ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO.....	31
4	RESULTADOS DA PESQUISA	
4.1	ESTUDO DE CASO 1- BONDES DE LISBOA.....	33
4.1.1	Itinerário.....	33
4.1.2	Tecnologia.....	34
4.1.3	Terminais de passageiros.....	34
4.1.4	Atrativos turísticos.....	35
4.1.5	Gestão.....	35
4.2	ESTUDO DE CASO 2 – BONDE TURÍSTICO DE SANTOS-SP	35
4.2.1	Itinerário.....	35
4.2.2	Tecnologia.....	36
4.2.3	Terminais de passageiros.....	36
4.2.4	Atrativos turísticos.....	37
4.2.5	Gestão.....	37
4.3	ESTUDO DE CASO 3 – VLT RIO DE JANEIRO	37
4.3.1	Itinerário.....	37
4.3.2	Tecnologia.....	38
4.3.3	Terminais de passageiros.....	38
4.3.4	Atrativos turísticos.....	38
4.3.5	Gestão.....	38
4.3.6	Implantação e operação do VLT	39
4.4	ANÁLISE DO PROJETO BONDE TURÍSTICO DO IPPUC	40
4.4.1	Itinerário.....	40

4.4.2	Tecnologia	41
4.4.3	Terminais de passageiros	41
4.4.4	Atrativos turísticos	43
4.4.5	Gestão	43
5	PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DE ITINERÁRIO DO BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA	44
5.1	PROPOSTA DE ITINERÁRIO DO BONDE DE CURITIBA	44
5.1.1	ITINERÁRIO	45
5.2	PROPOSTA DE TECNOLOGIA DO BONDE DE CURITIBA	46
5.3	PROPOSTA DE TERMINAIS DE PASSAGEIROS	47
5.4	PROPOSTA DE ATRATIVOS TURÍSTICOS	47
5.5	PROPOSTA DE GESTÃO.....	48
5.6	METAS E ATIVIDADES DO PROJETO	48
5.6.1	Apresentação dos valores de proposta	48
5.6.2	Cronograma de obras proposto	49
5.6.3	Metas de funcionamento	50
5.7	PARTICIPANTES DE EXECUÇÃO E ENTIDADES ENVOLVIDAS ...	50
5.8	PÚBLICO ALVO.....	51
5.9	PASSES TURÍSTICOS EXCLUSIVOS E PASSES COM INTEGRAÇÃO.....	51
5.10	RESULTADOS PRETENDIDOS COM A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.....	52
5.11	AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO.....	52
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
	ANEXO	58

1 INTRODUÇÃO

Do início do século XIV, com as atividades de Thomas Cook no âmbito do turismo, aos dias atuais, nota-se que é característica da atividade turística, sua relação com o transporte. Para que haja turismo, é preciso o deslocamento de pessoas para fora da cidade onde habitam. Esse movimento se dá através do uso de um meio de transporte.

A partir da importância dessa relação entre o transporte e o turismo, uma experiência turística de qualidade em um destino considera todo o seu trajeto, desde o momento da partida do viajante em seu município, até a chegada ao seu local de interesse. Há ainda o seu deslocamento de volta para casa, sendo uma parte fundamental de experiência positiva ou negativa da viagem realizada, independentemente da motivação que fez este movimento acontecer.

Um dos motivos de o visitante ter interesse de deslocamento de sua casa até um local distante pode ser a curiosidade em saber como funciona um determinado meio de transporte na cidade de destino, já que ouviu falar que seria algo cênico, com vistas esplendorosas no caminho. Nesse contexto, entende-se que o tal meio de transporte seja a principal motivação para o turista viajar e toda sua expectativa de viagem estará ligada a ele.

Analisando também os destinos onde apenas a experiência do uso de um meio de transporte já seja suficiente para atrair milhares de visitantes, por sua beleza ou pelo trajeto percorrido, ressalta-se a importância do atrativo turístico para o local que está recebendo o turista. Assim, são necessários investimentos em infraestrutura turística e em geral para garantir uma experiência positiva tanto para os visitantes, quanto para os habitantes locais que valorizarão a cidade.

O transporte ferroviário, por se tratar de um dos primeiros meios de locomoção a serem utilizados globalmente, no início para transportar cargas e posteriormente como transporte de passageiros, foi considerado no período da revolução industrial um dos pilares do desenvolvimento mundial. Por meio dele, matéria-prima era deslocada de um local ao outro em grande quantidade e em menos tempo que levaria para fazer este mesmo transporte em expedições com animais servindo como puxadores de todo o peso.

Atualmente, como o transporte rodoviário tomou conta de grande parte do território mundial, no sentido de agilidade de deslocamento de alguns tipos de produtos para exportação e giro da economia, o setor ferroviário caiu em desuso principalmente em território brasileiro. Ainda há transportadoras que utilizam os trens para levar cargas em certas distâncias, mas como os gastos com manutenção de veículos e vias são muito altos, acaba-se levando em conta o custo e optam por fazer este caminho através de rodovias com os caminhões.

Porém, em algumas localidades, o transporte ferroviário é tido como um importante ponto de sua economia vinda do turismo. Este tipo de transporte acaba passando por lugares onde não existe a possibilidade de ter rodovias para preservação e são levados muito em conta os aspectos do potencial turístico da área por onde passam os trens (principalmente em regiões de serras).

Citando o famoso passeio de trem que ocorre na estrada de ferro Curitiba-Paranaguá, que parte de Curitiba, passa pela Região Metropolitana e chega ao Litoral do estado do Paraná, onde o visitante pode aproveitar para conhecer as cidades de Morretes e Antonina e volta para o local de partida no mesmo dia ao fim da tarde, tem-se o exemplo de como o transporte ferroviário é o próprio atrativo turístico. Além disso, os municípios de Morretes e Antonina passam a ser reconhecidos pelos turistas, graças ao passeio realizado por meio do trem.

Como citar o transporte ferroviário e não falar dos bondes? Impossível, pois eles são um dos principais meios de locomoção da história de revolução de cidades. Os bondes já serviram como principal forma de deslocamento por anos, antes de haver a dominância das rodovias. Mesmo sendo um modo de transporte que em suma é um pouco lento, o mesmo pode ser avaliado como um dos principais que circularam mundialmente entre os anos de 1940 a 1960.

Ainda hoje os bondes elétricos são utilizados como atrativos turísticos em cidades que possuem em sua história a ligação com este meio de transporte. Eles podem ser utilizados ainda rodantes, ou como museus, contando como se estabeleceu determinado desenvolvimento local.

-Na cidade de Lisboa, os bondes elétricos são utilizados como transporte público e atração turística em ruas que não há a possibilidade de circulação de veículos maiores. Em Santos – SP há bondes restaurados que circulam pelo centro histórico, inclusive com a disponibilização de cafés especiais em alguns vagões. Já

no Rio de Janeiro, tem-se a mescla da modernidade, tecnologia e inspiração dos tempos do bonde para a criação de um Veículo Leve sobre Trilhos (VLT). Esse veículo que utiliza uma tecnologia sustentável não poluente, transita sem a necessidade de utilização de cabeamento elétrico aéreo, o que evita também a poluição visual.

Como se sabe, o transporte urbano de Curitiba é tido como referência de tecnologia e organização, tanto no Brasil, quanto no exterior. Porém, esse transporte está caindo no marasmo após tantos anos gerido da mesma maneira e sem tantas modernidades ou inovações.

Para tentar mudar isto, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC, de acordo com reportagem anexa, no ano de 2018 e através de conversas, criou um esboço de proposta para uma possível volta do bonde elétrico na cidade para ser utilizado como atrativo turístico. Infelizmente esta proposta não saiu do papel, mas gerou oportunidade para que outros projetos pudessem ser apresentados e talvez executados. Assim, Curitiba poderá ter uma nova tecnologia em um antigo meio de transporte, mesclando passado e futuro em um novo atrativo.

Como o atual trajeto da Linha Turismo de Curitiba tem contemplado os atrativos que possuem uma distância maior entre si, para o turista que chega à cidade há uma dificuldade de acesso aos que ficam localizados na zona central do município, pois não existe uma rota específica entre os atrativos centrais para facilitar a visita. Com isso, surge a ideia de ter outro atrativo turístico que faça esta ligação entre os mesmos sem que haja a necessidade do uso do transporte público local.

Este atrativo a ser proposto é o bonde elétrico, que por ser um veículo movido à eletricidade e por armazenar energia tanto com suas frenagens, quanto por meio de baterias, pode ser uma alternativa muito mais sustentável e amigável ao planeta do que a utilização dos ônibus. Como é o caso dos ônibus que fazem o roteiro da Linha Turismo de Curitiba. Os *Double-deckers*, geridos pela Urbs (Urbanização de Curitiba S.A) transportam os visitantes entre os atrativos turísticos da capital paranaense.

Com a proposição do bonde turístico, inspirado nos que realizam trajetos entre atrativos em Santos-SP e os VLT, que realizam o transporte público no Rio de Janeiro-RJ, Curitiba poderia resgatar um meio de transporte que já foi muito utilizado

entre os anos 1940 e 1950. Após este período, no ano de 1974 foi implantado na cidade o atual modelo de ônibus expresso que se faz presente nas ruas curitibanas.

Pela escassez de dados sobre o passado do transporte ferroviário em Curitiba, a proposta é do “renascimento” do antigo meio de transporte que era utilizado na cidade até meados dos anos 1940 e 1950 para uso turístico, histórico e cultural. Para tanto, o presente projeto poderá provocar no visitante a sensação de nostalgia ao viajar no antigo meio de transporte da cidade, quando o deslocamento por meio do ônibus ainda não existia, assim como não existiam vias para o tráfego de veículos de transporte rodoviário.

Nos tempos pesquisados, o transporte era realizado por bondes puxados por tração animal. Nos anos 1930, os bondes que utilizavam este tipo de tração para se movimentar foram trazidos para a cidade. Além disso, houve a implantação dos trilhos na rua para que os vagões dos bondes pudessem se deslocar.

A partir do exposto, o objetivo geral do trabalho é propor uma alteração no itinerário do bonde elétrico de Curitiba presente no Projeto Bonde Turístico de Curitiba do IPPUC. Os objetivos específicos são:

- 1) Levantamento de três estudos de caso de destinos que utilizam o bonde elétrico como atrativos turísticos;
- 2) Mapear a proposta de itinerário do bonde elétrico, prevendo as ruas, os pontos de parada e os atrativos;
- 3) Prever instituições, ações e etapas para a execução e operacionalização do projeto.

Nos próximos tópicos serão apresentadas as teorias que ajudaram a chegar aos objetivos do trabalho e que ilustram os aspectos relacionados ao transporte em geral, como o ferroviário, o bonde e sua relação com os atrativos turísticos. Além disso, serão abordados os estudos de caso que também ajudaram a atingir o objetivo principal da proposição de um novo trajeto que seja viável para a circulação do bonde em Curitiba-PR, bem como a análise do esboço feito pelo IPPUC e a proposta de um adendo ao projeto que não foi realizado.

2. MARCO TEÓRICO

Através dos livros sobre transportes e turismo e sobre os sistemas de transporte focados em transporte ferroviário, buscou-se discutir o bonde elétrico sobre estas perspectivas. Utilizou-se o livro *Bonde na Cidade de Maria Beatriz de Castro*, publicado em 2007.

2.1 RELAÇÃO ENTRE TRANSPORTE E TURISMO

Por definição, um sistema de transporte pode ser um conjunto de componentes associados a um ou mais modos de transporte, que interliga a região de origem “de uma viagem turística a um determinado destino turístico e vice-versa, que interliga vários destinos turísticos entre si ou que faz com que os visitantes se desloquem dentro de um destino turístico”. (Lohmann apud Palhares, 2003 p. 27. P. 330,2008)

Segundo Lohmann (2008) apud Faulks (1985) e Boniface & Cooper (2001), o sistema de transporte é constituído de quatro elementos físicos, sendo eles:

Via: o meio onde o transporte se desenvolve, podendo ser ele de três diferentes tipos: natural, natural artificialmente melhorado e artificial; podendo o natural ser o ar ou mar, que geralmente estão disponíveis para serem usados sem o envolvimento de custos; ao natural artificialmente melhorado pode ser dado o exemplo de rios que foram dragados ou que tiveram as margens alargadas para facilitar a navegação; e também as vias artificiais, que são totalmente criadas e construídas pelo homem, como as rodovias e ferrovias.

- Veículo: os veículos são os que foram construídos para operar nos diferentes tipos de vias citados acima e que influenciam no tipo de escolha de transporte pelo viajante, tomando como exemplo os aviões que foram projetados para utilizar as vias aéreas, os carros para as rodovias e também existindo o tipo de transporte que fica confinado em seu tipo de via, como é o caso dos trens.
- Força motriz: inicialmente, os modos de transporte utilizavam de forças naturais para a propulsão, como o transporte aquaviário, que utilizava a força dos ventos para se locomover, além do transporte rodoviário, que em

seu início utilizava a força de animais para realizar o movimento dos veículos (carroças).Após isso,houve a evolução com a criação das máquinas a vapor e posteriormente aos motores à combustão interna. Com toda essa evolução dos meios de propulsão foi possível obter a expansão dos meios de transporte e conseqüentemente a do turismo pelo globo.

- Terminal: é o local onde pode se ter acesso aos meios de transporte, funcionando algumas vezes como uma forma de transição de um meio para outro, como o caso de um estacionamento dentro de um aeroporto, onde o passageiro realiza a troca do modal aéreo para um modal rodoviário, ou ainda o caso da rodoferroviária existente na cidade de Curitiba, em que é possível ter acesso ao modal ferroviário e rodoviário dentro de um mesmo ambiente, mesmo que seja para diferentes fins.

Ainda segundo Lohmann (2008), os transportes podem ser classificados de quatro maneiras diferentes, são eles:

- Público ou privado: sendo o transporte público aquele em que qualquer pessoa pode ter o acesso, desde que a mesma adquira esse direito, como através da compra de passagens de ônibus.O transporte privado é aquele que é restrito a determinada pessoa ou organização,como os ônibus fretados;
- Quanto ao modo: definido de acordo com a forma e tecnologia que são empregados ao veículo ou via que utiliza, podendo ele ser ferroviário, aéreo, rodoviário ou aquaviário;
- Regular ou não regular: o transporte regular é aquele que possui o trajeto definido e horário de partidas programado e anunciado previamente. Já o não regular é aquele que existe para uma finalidade exclusiva, não tendo horário ou trajeto definido e sem a necessidade de cumprimento de horários e quantidade de partidas;
- Doméstico ou Internacional: o transporte doméstico é aquele realizado dentro de um mesmo país, já o transporte internacional é aquele em que se atravessa a fronteira entre um ou mais países.

Segundo Lohmann, Fraga e Castro (2013), o turismo e o transporte têm uma relação de forma simbiótica, sendo uma ligação entre a necessidade do deslocamento das pessoas do ponto de partida ao ponto de destino para que possa

ocorrer o fenômeno chamado de turismo, pelo qual é possível através de um meio de transporte escolhido pelo viajante, sendo ele rodoviário, ferroviário, aéreo ou marítimo, tendo também a possibilidade de uso de pontos de troca de modal para que sua viagem seja mais ou menos confortável de acordo com sua escolha. Para os autores, essa correlação entre o transporte e o turismo pode ser um fator de desenvolvimento ou elevação do fluxo de turismo local através da existência ou não de um tipo de transporte para o deslocamento até o destino turístico que o viajante pretende visitar.

Conforme a mudança de clima, estações e condições meteorológicas dos locais de origem e destino dos viajantes, há uma possibilidade de escolha do meio de transporte mais eficiente ou mais atrativo para que haja este deslocamento entre um ponto e outro, além do fator de distância e tempo que se levado em conta pode acarretar em uma mudança de modal para ser utilizado, como uma viagem entre Curitiba - PR e São Paulo – SP, que pode ser concluída em média de 40 a 50 minutos com o transporte aéreo e no mínimo 5 horas com um transporte rodoviário. Além disso, pode ser considerada a condição financeira do viajante, levando em conta o custo de utilização de cada meio de transporte para realizar o mesmo trajeto (Lohmann, Fraga e Castro, 2013).

Segundo os autores, há também a escolha do meio de transporte para o deslocamento através da opção do modal ser cênico, pelas diferentes paisagens que passam durante o trajeto. Sendo considerado um ponto de interesse, o próprio meio de transporte pode ser utilizado como atrativo turístico, como é o caso dos trens cênicos do Canadá ou os cruzeiros marítimos de curta duração (ou o próprio bonde elétrico proposto) que realiza um trajeto entre determinados portos em que há um interesse pela paisagem ou até pelos produtos que são comercializados no local de parada (Lohmann, Fraga e Castro, 2013).

Segundo Lohmann (2013), o turismo no padrão que é realizado nos tempos atuais só pôde ser alcançado através do desenvolvimento tecnológico empregado aos meios de transporte, citando como exemplo o século XIX. Nesse período, uma viagem de cruzamento do oceano Atlântico levava em média semanas para ser concluído por conta da falta de tecnologia nos modais que podiam realizar a travessia (barcos). Nos tempos atuais, esta mesma viagem pode levar algumas horas para ser concluído, o que foi permitido através da evolução do transporte aéreo com

a criação dos jatos subsônicos que possuem a capacidade de viajar uma grande quilometragem em pouco tempo.

O desenvolvimento do turismo em curta e média distância também foi possível após o início da utilização dos combustíveis fósseis em veículos automóveis, que podem percorrer distâncias curtas ou médias, possibilitando o desenvolvimento do turismo interno entre cidades e estados no caso do Brasil e entre países mais próximos, no caso do continente europeu. (Lohmann, 2013)

2.2TRANSPORTE FERROVIÁRIO

No sistema de transporte turístico em geral pode ser incluído o realizado em ferrovias, seja por trens, bondes ou qualquer outro tipo de meio que utilize os trilhos para a locomoção.

A história dos modos de transportes terrestres se inicia antes do fim da Revolução Industrial, que se passou na Inglaterra no século XVII. Houve estudos para o aperfeiçoamento das tecnologias que seriam utilizadas mais tarde para o deslocamento de cargas e posteriormente para o de passageiros. Assim, tem-se a era do transporte terrestre em geral, iniciando com os trens a vapor, que foi possível após a invenção do motor a vapor por James Watt.

Realizando uma linha do tempo, a primeira máquina movida a vapor que se assemelhava a um trem foi criada no início do século XVII por Demis Papin, que descobriu que a expansão do vapor podia ser usada para forçar para cima um êmbolo dentro de um tubo. Assim, no ano de 1686, ele construiu uma máquina a vapor na qual o pistão se movia para cima, sendo empurrado por vapor, e para baixo, quando o cilindro era resfriado. No mesmo ano de 1686, Thomas Savery realizou a construção de uma máquina que servia para extrair água, criando um vácuo em uma câmara localizada na parte superior de uma tubulação. Esta máquina, mais tarde foi utilizada nas minas. Porém, por utilizar o vapor em alta pressão, havia certo risco de explosões (DE LA TORRE, 2002).

No início do sistema de ferrovias, eram utilizadas somente tábuas de madeira para o deslocamento dos veículos. Apenas cerca de 10 a 20 anos depois da criação das linhas férreas é que foi mudado o tipo de material utilizado em suas laterais, passando-se a utilizar barras de ferro sobre grossas vigas de madeira para a

sustentação da estrutura (DE LA TORRE, 2002). Com a mudança do tipo de material, percebeu-se que a locomoção ficou muito mais fácil. Assim, o sistema de transporte ferroviário começou a representar a esperança do impulsionamento do desenvolvimento político, econômico e social dos países que possuíam uma estrutura ferroviária consistente para realizar o escoamento de seus produtos e mais tarde iniciar o transporte turístico de passageiros, o que eleva e muito a utilidade das ferrovias e alavanca a economia local. (LA TORRE, 2002).

No ano de 1712, Thomas Newcomen inventou uma bomba a vapor melhorada, a qual funcionava no mesmo princípio da máquina de Savery. A bomba de Newcomen foi a primeira máquina a transformar energia mecânica útil, sendo assim, os seus modelos de bomba foram utilizados durante muitos anos nas minas, sendo a última a ser desmontada no ano de 1934.

O avanço mais importante do desenvolvimento das máquinas a vapor no século XVIII foi realizado por James Watt no ano de 1769; em 1800, Watt já havia vendido por volta de 500 unidades. As máquinas a vapor de Watt foram desenvolvidas oportunamente em plena Revolução Industrial, sendo implantadas em diversas fábricas em toda a Inglaterra.

A partir do ano de 1830 se iniciou o transporte de passageiros em larga escala, sendo feito entre as cidades de Liverpool e Manchester na Inglaterra. Segundo Di Roná (2002) o transporte ferroviário tem a mesma idade do que a própria atividade turística. Thomas Cook organizou e realizou a primeira viagem turística de grupo nos moldes que são utilizados até hoje com o deslocamento de várias pessoas com o intuito de visitar e desfrutar de determinada localidade e em seguida voltar para seu município de partida (LOHMANN, CASTRO e FRAGA, 2013). Houve a venda de 570 passagens, para o percurso ferroviário entre Leicester e Loughborough, na Inglaterra.

De acordo com Di Roná (2012), a ferrovia foi implantada primeiramente na Inglaterra com empresa privada, ao passo que no continente europeu foi necessária a maior presença do Estado. No Brasil, a implantação das ferrovias se deu a partir do século XIX e confunde-se com a própria modernização do país, patrocinada pela economia agroexportadora do período imperial, pois como se afirmava na época “onde o trem chegava, chegava junto o progresso”. Conforme o autor, nesse clima de euforia, muitas companhias ferroviárias foram formadas com capitais nacionais,

estrangeiros ou mistos. Elas recebiam concessões nacionais para a construção de trechos que eram muitas vezes completamente desassociados da malha ferroviária que estava em formação. (DI RONÁ, 2012).

A primeira ferrovia brasileira começou a ser operada a partir do ano de 1854, sendo um grande incentivo ao uso deste meio de transporte. Com o passar do tempo, foi necessário um aperfeiçoamento do conforto dos passageiros que utilizavam as linhas férreas para deslocamento. Houve a necessidade de um avanço de tecnologia nesse quesito, o que foi possibilitado após a criação de carros-dormitório, restaurante e etc. (SCHOPPA, s.d apud DI RONA, 2012).

Através destas melhorias citadas acima, foi possível o desenvolvimento do turismo ferroviário. Um dos avanços, ainda tem reflexos nos dias atuais, principalmente com o conceito do trem-hotel que algumas empresas ferroviárias idealizaram para ser utilizado em trajetos noturnos e com grandes distâncias. Dessa forma, os passageiros têm um pouco mais de conforto durante a viagem (PALHARES, 2002).

Por definição, o transporte ferroviário é aquele realizado em ferrovia, que por sua vez, é “formada por dois trilhos paralelos sobre os quais deslizam os trens” (LA TORRE, 2002). A tração clássica dos trens de transporte de cargas ou de passageiros é a do vapor, posteriormente sendo substituída pela eletricidade (bondes) e pelo motor a diesel, tendo no Japão um caso exclusivo de trens movidos por magnetismo, que utiliza vários magnetos ao decorrer da linha para manter os trens levantados sobre os trilhos, sendo um sistema silencioso e alcançando velocidades de até 450 km/h.

Segundo De La Torre (2002), as ferrovias e serviços ferroviários podem ser classificados por conta de seu uso, pela natureza do terreno e pelo serviço prestado, sendo classificadas da seguinte maneira:

– Em função de seu uso:

- Serviço Regular: Para o traslado de trens de passageiros e com itinerários fixos. Um exemplo é a ferrovia Curitiba-Paranaguá que possui um serviço regular para o transporte de cargas até o porto na cidade de Paranaguá.
- Serviço Especial: Utilizado quando um grupo de pessoas aluga o trem com a finalidade de fazer percursos especiais. Tomando por exemplo a

linha férrea da cidade de Santos que faz o uso especial quando os turistas agendam horários e itinerários específicos para utilizar o bonde da cidade.

- Em função da natureza de terreno:
 - Terrestres: São as que possuem os trilhos paralelos que descansam em terra, onde deslizam os trens.
 - Aéreas: São aquelas em que os trens são suspensos dos trilhos, elevados sobre o terreno por meio de estrutura tramada. Pode-se neste caso usar de exemplo os trens-bala que circulam no Japão.
- Em função do serviço que se presta:
 - Trens de passageiros: São aqueles que realizam o serviço de transporte de pessoas, mercadorias e correspondências.
 - Trens de carga: São os utilizados exclusivamente para o transporte de cargas de diversos tipos, como a soja, milho e demais grãos que são transportados para os portos brasileiros.
 - Trens de carga e passageiros: São aqueles que transportam ao mesmo tempo uma quantidade de vagões de carga e uma quantidade normalmente reduzida de vagões com passageiros

Portanto, com as seguintes classificações pode-se ver os tipos de trens existentes e as suas finalidades.

2.3 BONDES ELÉTRICOS

O surgimento dos bondes se dá nos Estados Unidos, mais precisamente no ano de 1832 na cidade de Nova Iorque, por uma linha que ligava Manhattan ao Harlem (CASTRO, 2007). Sendo um veículo sobre trilhos e puxado por cavalos, ao fim do trajeto os animais eram desamarrados e amarrados no outro lado do veículo para realizar o sentido inverso da linha. (CASTRO, 2007).

O bonde elétrico começou a ser utilizado a partir dos anos de 1881, tendo uma rápida extensão tanto de trajetos, quanto de quantidade de linhas que eram criadas, sendo no início do modal uma forma de ligação das partes mais longevas aos centros, onde se desenvolviam as atividades econômicas das cidades.

No início do referido meio de transporte, as pessoas tinham um preconceito com o mesmo, pois havia uma poluição visual grande por conta dos fios elétricos que faziam com que os vagões se movessem durante o seu trajeto e eram considerados “esteticamente incompatíveis com o patrimônio urbano” (CASTRO, 2007).

Segundo a autora, os Estados Unidos já possuíam mais de cem quilômetros de extensão das linhas eletrificadas para a passagem dos bondes quando houve a inauguração do meio de transporte na França, no ano de 1890. Tendo em vista que a França teve certo “atraso” na inauguração de suas linhas de bonde, houve uma compensação do mesmo com a criação de diferentes linhas e trajetos pelos quais o modal daria acesso à cidade. Com diversos tipos de tração para os bondes, no início do século XX na França já havia mais de trinta linhas para o deslocamento dos cidadãos. Somente na região de Paris existiam cerca de mil quilômetros de linhas, tendo no mesmo período a concorrência de outras cidades europeias, como Berlin, onde os bondes faziam o transporte de três vezes o número de passageiros que rodavam na cidade francesa (CASTRO, 2007).

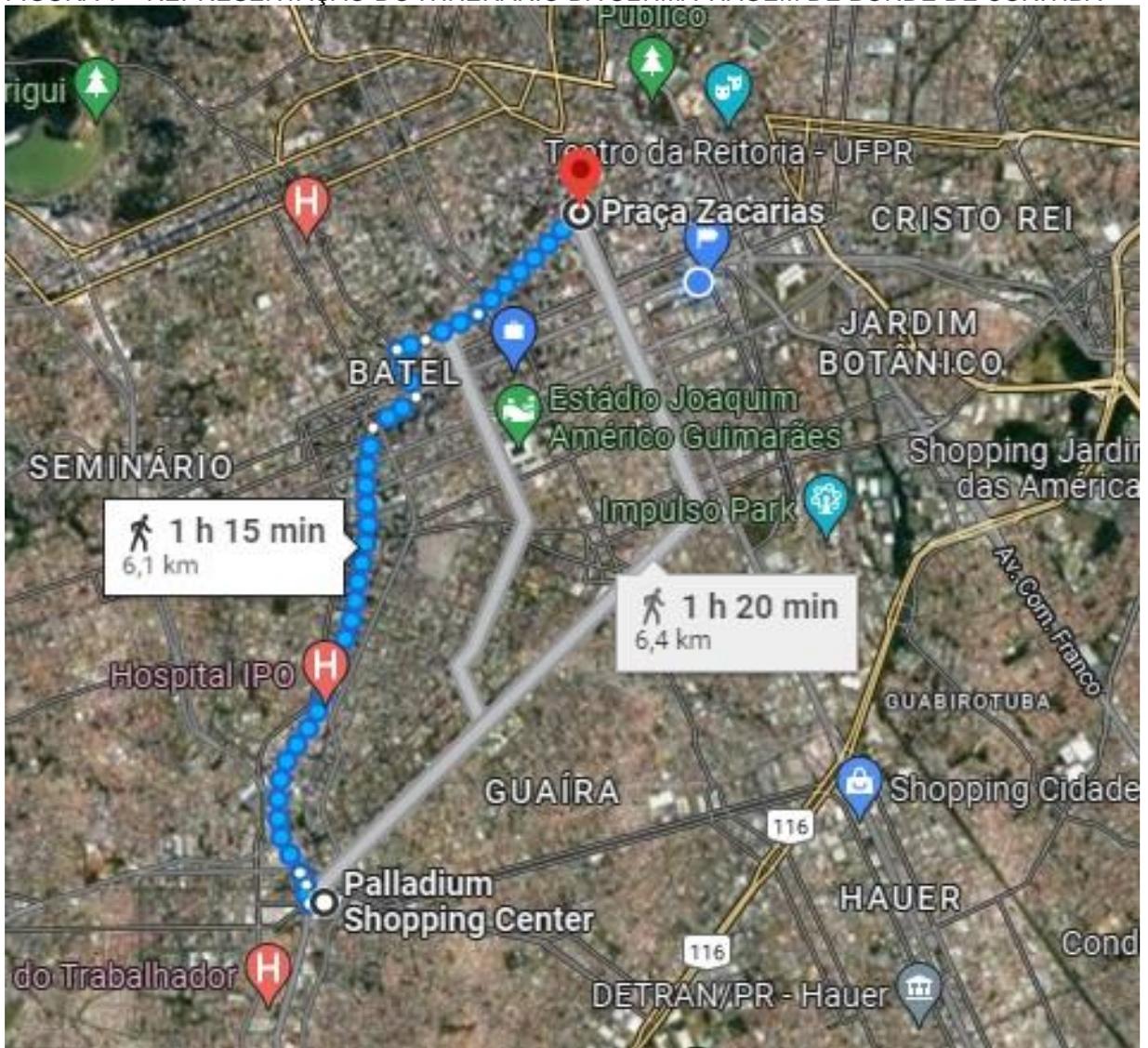
No século XX, em várias partes do globo o bonde acabou se mostrando um grande vetor de “modernidade” para os meios de transporte, pelos quais passaram a ter uma tração diferente da anterior que era através de veículos puxados por animais. Os “ônibus a cavalo” foram substituídos por veículos que tinham uma tração que resistia melhor à lama das cidades e subúrbios, tendo o seu trajeto delimitado e guiado principalmente pelos trilhos (CASTRO, 2007).

Ainda segundo Castro (2007), o desaparecimento e extinção dos bondes ocorreu por conta de orientações políticas da época, que acabaram por definir prioridades (na época dada ao transporte rodoviário) e organizar a cidade de uma maneira diferente. A regulamentação de outros tipos de transporte acabou fazendo com que os bondes caíssem no esquecimento da população e com isso chegou a sua extinção como meio de transporte urbano em cidades europeias e, conseqüentemente, alguns anos depois nas cidades brasileiras.

Segundo Castro (2007), no Brasil os bondes começaram a ser extintos por volta dos anos 1950, com o último bonde circulando na cidade de Curitiba no ano de 1952. Segundo a Gazeta do Povo (2013), a data exata da última viagem de bonde é incerta, mas foi no mês de julho de 1952, com trajeto entre o Centro e o Portão.

Esses veículos serviam trabalhadores que seguiam de onde hoje se encontra o Shopping Palladium, na Av. Pres. Kennedy, 4121 no Bairro Portão, até as Casas Pernambucanas, na Praça Zacarias, parando em diversos pontos da cidade, conforme Figura1 abaixo.

FIGURA 1 – REPRESENTAÇÃO DO ITINERÁRIO DA ÚLTIMA VIAGEM DE BONDE DE CURITIBA



Fonte: elaborado pelo autor a partir do Google Maps (2022).

Como verificado no livro “O bonde na Cidade” de Castro (2007), algumas cidades europeias viram a possibilidade e a necessidade de inovação em seus meios de transporte trazendo de volta os bondes elétricos para fazer parte de um novo modal. Como na França, onde foi iniciada a volta da utilização deste meio para tentar evitar com que os congestionamentos diários que existiam na cidade pudessem afetar de forma negativa a vida dos cidadãos franceses.

Foi constatado que para a instalação de uma linha de bonde urbana, seja para transporte turístico, ou para o transporte coletivo é preciso ter em mente que são necessárias diversas mudanças nas paisagens urbanas do local, tendo em vista que o bonde não será o único meio de transporte a ser utilizado. É importante que haja a criação de vias exclusivas para a implementação dos trilhos e o espaço aéreo não poluído para a inserção das linhas de energia para o deslocamento do veículo. (CASTRO, 2007)

Segundo Castro (2007), no país que foi estudado (França) foram necessárias mudanças em vias públicas para a passagem dos bondes na cidade. Houve a diminuição do espaço para a circulação dos veículos, a criação de vias compartilhadas para pedestres e ciclistas, vias exclusivas dos bondes e outras exclusivas para o transporte coletivo realizado por ônibus, além de vias para carros e também o aumento do espaço para as calçadas.

Além da importância do estudo de viabilidade para a implantação de um itinerário de bonde em qualquer cidade, é necessário também o estudo da acessibilidade que terá o local, como rampas para cadeirantes e espaços com poucas oscilações de altura para facilitar a ida e vinda de pessoas com deficiências motoras ou com deficiência visual.

2.4 TRANSPORTE FERROVIÁRIO COMO ATRATIVO TURÍSTICO

Segundo Palhares (2006), o transporte ferroviário começou a ser utilizado como atrativo turístico a partir da “invenção” de Thomas Cook que consistiu em adaptar um trem especificamente para realizar o transporte do total de 500 passageiros que iriam participar de uma reunião sobre os problemas do alcoolismo em outra cidade. Este trem realizou o trajeto entre Leicester e Loughborough e retornou no mesmo dia, surgindo assim a primeira viagem *charter* de trem e também uma ideia que iria a partir daquele momento fazer a associação do transporte com o turismo, tendo também dado forma para a que seria uma das maiores empresas do segmento turístico mundial, a Thomas Cook.

Após a fundação da empresa, no ano de 1830 foi criada a primeira ferrovia de passageiros, que tinha o trajeto entre as cidades de Manchester e Liverpool. Este tipo de ferrovia teve um desenvolvimento rápido com o ganho de uma infraestrutura e

conquistou a preferência de outros países europeus como a Alemanha e a França, além de outros territórios fora do continente europeu, como os Estados Unidos. (Palhares, 2006).

Segundo Allis (2010, pg 30-55) no desenvolvimento turístico mais recente, apesar de uma certa persistência dos “destinos *s*” (*sun, sand, sea e sex*), as novas propostas ainda são formuladas a partir de características regionais de cultura para que o turismo seja desenvolvido nas regiões. O mesmo se aplica ao modal do turismo ferroviário, que acaba tendo as suas influências expressas no material rodante, no mobiliário e ainda nas relações socioculturais, tendo em vista que a ferrovia que possua um percurso considerado histórico acaba oferecendo aos turistas as estruturas remanescentes do passado local, além de lugares que podem ser definidos como patrimônio cultural e um simbolismo da cultura que leva ao significado histórico dessa ferrovia, deixando clara a importância da sua existência para o desenvolvimento turístico local.

Allis (2010) ainda relata que as ferrovias turísticas que são utilizadas como produto ou proposta de estudo do turismo local são importantes e significantes para a organização do espaço turístico onde elas foram (ou fazem) parte da produção turística. Porém, há um adendo que o percurso de valorização dos remanescentes ferroviários utilizados como patrimônio cultural ou histórico e a organização e comercialização deste patrimônio podem ser realizados de maneiras diferentes por conta dos aspectos sociais, naturais e desenvolvimento turístico do local. (Allis, 2010. p 30-55).

No que se refere às ferrovias turísticas, cada vez mais se reconhece a importância das mesmas para o desenvolvimento turístico no local onde existem, pois em muitos casos o modo de transporte empregado (trem) não é utilizado no local de origem dos visitantes, ou se é utilizado não é para fins de transporte de passageiros e sim para cargas. Com isso, a viagem de trem nas ferrovias tidas como turísticas em espaços onde se pode ocorrer o passeio acabam transcendendo a utilidade do meio de transporte e causando uma experiência única para quem o utiliza, também levando em conta que ao utilizar o transporte ferroviário turístico o visitante tem a possibilidade de imaginar eventos históricos acontecidos no local. (Brambatti e Allis, 2010)

Em sua essência, as ferrovias podem ser atreladas à atividade turística local justamente pela capacidade de fazer com que as pessoas que as utilizam, tenham a sensação nostálgica de andar por lugares onde em tempos anteriores possam ter certa importância histórica, ou ter acontecido fatos que marcaram a localidade. Segundo Allis (2010) tendo um conceito de patrimônio cultural formado, os remanescentes ferroviários são importantes para que o local tenha um *status* de reverência e memória que sejam significativos para a comunidade onde estão instaladas as ferrovias, tanto quanto são reconhecidos os lugares como igrejas, bairros, castelos e etc., para que se tenha um condutor de reconhecimento histórico como parte importante do desenvolvimento local.

2.5 TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EM CURITIBA

O transporte público de Curitiba iniciou-se através dos bondes a cavalos, que rodavam no início da fundação da cidade. Por volta do ano de 1877 foi colocado em prática a rodagem de veículos que eram vagões puxados por animais, primeiramente iniciado o trajeto no qual fazia a ligação entre os hoje bairros do Batel e o início da atual Rua João Gualberto, sendo a viagem inaugural considerada por muitos curitibanos um dos maiores acontecimentos da época, divulgado em todos os jornais existentes, dando destaque a participação do então presidente da província de Curitiba, o Sr. Faria Sobrinho.

A partir do ano de 1912 foi implementado o sistema de bondes com a alimentação de energia através dos cabos aéreos de eletricidade, o qual foi chamado de bondinho elétrico. Antes dessa revolução, nos bondes que eram puxados a cavalo, tinham duas categorias distintas do transporte, uma onde se poderia andar sem os calçados e uma onde era obrigatório o uso do mesmo. Após a implementação do modelo de bondes guiados pelos cabos elétricos, os primeiros bondes que eram puxados por mulas foram vendidos e amontoados em ferros-velhos então situados na cidade de Paranaguá, no litoral paranaense, sendo tal mudança de modo de transporte necessária pelo aumento do fluxo e do número de passageiros que necessitavam utilizar o meio de transporte.

Os primeiros modelos de ônibus foram lançados pela companhia paranaense chamada de Força e Luz Paraná no ano de 1928, que foi uma das primeiras

responsáveis pelo transporte coletivo na cidade, apesar do preterimento da população com relação aos bondes do que aos ônibus, tendo dois anos mais tarde (1930) o surgimento das primeiras empresas privadas de transporte coletivo na cidade. A partir do ano de 1938 a população curitibana começou a mudar seus gostos e a dar preferência ao ônibus, que apesar de ter o seu valor de tarifa mais alto do que o dos bondes, era considerado mais rápido e mais seguro para se fazer o deslocamento necessário.

A partir do ano de 1951, que foi o ano da extinção dos bondes na capital por se tratar de um meio de transporte mais lento e com a capacidade de carga menor do que a de um ônibus, teve início uma revolução no sistema de transporte público na capital. Por volta do ano de 1955 começou a concessão das linhas para empresas privadas realizarem o transporte dos curitibanos, sendo inicialmente a concessão para 13 empresas. Na época, a cidade contava com 50 ônibus e 80 lotações. Após estas concessões, foi necessária uma reorganização do espaço público para que houvesse uma boa circulação na cidade. Nesse contexto, houve a criação e implementação do Plano Diretor Municipal, que ocorreu a partir do ano de 1965.

Segundo a URBS (2013), a história do transporte público de Curitiba que está atualmente em vigor (rodoviário, BRT), iniciou-se a partir do Plano Diretor da cidade. Este documento tem por objetivo induzir o crescimento e desenvolvimento local através de leis que fazem o zoneamento do município e melhoram a qualidade de vida dos habitantes. O Plano Diretor de Curitiba foi concebido no ano de 1966 e deve ser atualizado a cada dez anos.

De acordo com o site da URBS, o transporte coletivo da cidade foi regulamentado com o Decreto 503/55 de 1955. Após o ano de 1966, com a criação do Plano Diretor do município, o planejamento urbano de Curitiba passa a ter a aplicação dos decretos baseados em três itens, que eram: Uso do solo, Sistema Viário e Transporte Público, sendo pensados juntos.

A partir do ano de 1970, foi constituído o sistema de trinários na cidade, os quais são compostos por duas vias de tráfego de veículos e uma faixa central que é destinada exclusivamente ao sistema de transporte coletivo com os ônibus. (URBS, 2013). Em 1974 foi constituída a primeira canaleta exclusiva para o tráfego de ônibus

no eixo norte/sul e foi adotado o sistema de cores para identificação dos ônibus (vermelho para expressos e laranja para alimentadores). (URBS, 2013)

No ano de 1978 teve início a sincronização dos semáforos da cidade para que houvesse um melhor controle do tráfego. Após isso, no ano de 1979 foi implantada a linha interbairros na coloração verde, que ligava 28 bairros em um circuito de 44km.

Em 1986, através de um decreto municipal, foi instituída a Urbs como gerenciadora do transporte coletivo de Curitiba. No ano de 1994 foi inaugurada a Linha Turismo da cidade, que era composta por jardineiras brancas que faziam o percurso entre os atrativos existentes.

A partir do ano de 2002, foi implementado em Curitiba o sistema de bilhetagem eletrônica (que é utilizado nos tempos atuais). A Linha Turismo, como é conhecida hoje com os ônibus na cor verde claro e compostos por dois andares, foi concebida no ano de 2008 e faz a rodagem entre os atrativos turísticos mais distantes do centro da cidade.

2.6 PROJETO “BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA”

O Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), entidade pública responsável pelo planejamento urbano de Curitiba, foi fundado no ano de 1965 com o intuito de promover uma nova forma de planejamento para a cidade e como uma de suas consequências de implementação. No ano seguinte de seu surgimento, o Plano Diretor proposto pelo instituto foi aceito e começou a ser colocado em prática pelo município, quando iniciou-se o zoneamento urbano da cidade, implementando leis e orientações do que se pode ou não realizar em cada localidade do território de Curitiba. (IPPUC, 2022)

O Instituto tem como um dos seus focos o desenvolvimento urbano de Curitiba, não somente no sentido de espaços físicos ou mobiliário urbano, mas também é ligado a questões ambientais e de sustentabilidade, fazendo parte de projetos que cuidam desta parte, tendo participação ativa juntamente com órgãos competentes para que os referidos projetos alcancem os objetivos. (IPPUC, 2022)

Com relação ao projeto do bonde turístico de Curitiba, foi relatado via conversa telefônica, que faria parte do Programa Rosto da Cidade, que, por sua vez está realizando a reforma de fachadas no centro da cidade e em áreas do centro

histórico por conta de muitas destas áreas estarem sendo depredadas e também devido ao desgaste sofrido com o agir do tempo. Foi relatado também que somente existiram “conversas” na Prefeitura para a volta do bonde, ou seja, foram apenas feitos esboços de um possível trajeto que poderia percorrer, dando resultado a imagem do possível trajeto e também esboços de três possíveis paradas, sendo as imagens encontradas nas figuras 5 e 6. (IPPUC, 2021)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste tópico são feitas considerações sobre o tipo de pesquisa que caracterizará o trabalho, as técnicas a serem empregadas, a estratégia de coleta de dados, os instrumentos a serem utilizados e sobre a forma de interpretação e tabulação dos dados obtidos.

3.1 TIPOS DE PESQUISA

O tipo de pesquisa que é mais adequado para este estudo é a qualitativa, pois permite um tipo de percepção acerca do objeto de estudo, tem uma visão voltada para a natureza dos fenômenos observados durante o início da pesquisa. (DENCKER, 2007)

Com a definição sobre o tipo de pesquisa qualitativo, o subtipo de pesquisa escolhido foi o estudo de caso, com o qual será possível ter conhecimento mais profundo acerca do tema através de casos específicos, como citado (bondes de Lisboa, Santos e Rio de Janeiro).

Segundo Dencker (2007), ainda há o caráter de pesquisa ditado como exploratório, o qual se aplica ao estudo de caso, que tem por objetivo o aprimoramento de ideias ou o descobrimento de intuições, podendo ter um planejamento flexível que envolve geralmente um levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes e a análise de exemplos similares (estudo de caso).

3.2 TÉCNICAS DE PESQUISA

Para que se possa atingir o resultado esperado nos estudos de caso citados, será realizada uma pesquisa bibliográfica nos sites dos referidos destinos: Lisboa, Santos e Rio de Janeiro. Por meio dessa pesquisa é possível obter os dados necessários, como um descritivo do itinerário de cada trajeto de bonde, mapeando assim um possível local para a instalação do bonde em Curitiba-PR e ter a informação sobre a administração destes atrativos, obtendo também uma média de

valores que poderão ser praticados no mesmo serviço na cidade de Curitiba, tornando-se um atrativo viável aos visitantes.

A técnica de pesquisa que será utilizada para a realização do projeto será a de estudo de caso. Ela tem por objetivo obter uma grande compreensão do fenômeno turístico na sua totalidade (MARUJO, N. 2016).

Serão descritos três casos de sucesso de implantação de veículos de transporte que utilizam a energia elétrica para se movimentar. Assim, será possível obter uma base para a proposição do presente projeto através da pesquisa bibliográfica e pela internet sobre os referidos casos, pesquisando nas secretarias de turismo dos locais que são situados no Brasil e no site oficial dos programas de bonde da cidade de Lisboa.

3.3 DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO

Os estudos de caso que foram utilizados para a proposição da volta do bonde em Curitiba, são:

- Estudo de Caso 1: composto pelas linhas de bonde que ainda circulam na cidade de Lisboa (Portugal)
- Estudo de Caso 2: que irá discorrer sobre a linha de bonde turística da cidade de Santos – SP;
- Estudo de Caso 3: Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) do Rio de Janeiro

Para cada estudo de caso, serão analisados os seguintes elementos, que contribuirão para a proposta, sendo eles:

- Itinerário: localização, quilometragem, linhas
- Tecnologia: tipo de tecnologia empregada no veículo, via e força motriz
- Terminais de passageiros: locais de embarque e desembarque e integração intermodal
- Atrativos turísticos: locais de interesse turísticos localizados ao longo dos itinerários
- Gestão: empresa pública ou privada responsável pela administração dos bondes elétricos.

Após a análise dos estudos de caso, com base nos elementos acima, será realizada uma análise do esboço do itinerário cedido pelo Instituto de Pesquisa e

Planejamento Urbano da cidade de Curitiba (IPPUC), que mostra o trajeto do bonde turístico de Curitiba, conforme figuras 5 e 6.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 ESTUDO DE CASO 1 – BONDES DE LISBOA

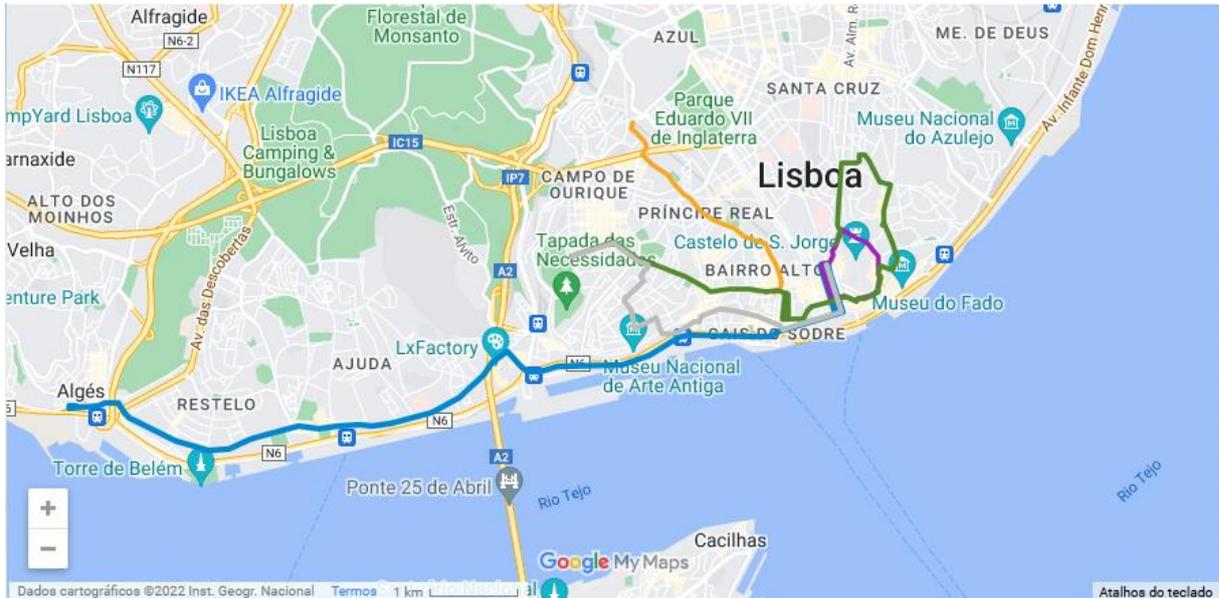
4.1.1 Itinerário

A cidade portuguesa de Lisboa possui linhas de bondes regulares utilizadas como transporte público. De acordo com o guia turístico da cidade, ainda há cinco linhas de bondes que circulam pela cidade, principalmente em áreas que não possuem a cobertura da rede de metrô e que também não possuem a rodagem de ônibus por possuírem ruas muito estreitas para a circulação dos mesmos. São as seguintes linhas que ainda fazem parte da vida dos moradores de Lisboa:

- O elétrico número 15: faz sua rota em uma área muito turística na cidade, ligando o centro de Lisboa à Belém, local que fica a torre de Belém e Mosteiro dos Jerônimos, com tempo de aproximadamente 22 minutos para percorrer o trajeto completo e sendo uma rota cênica por atravessar o estuário e uma ponte suspensa.
- O elétrico número 28: é a rota mais tradicional da cidade, onde tem-se vários pontos que são oportunos para os turistas que estiverem viajando tirarem suas fotos, como a rota cruz, a região de Alfama e a catedral Sé. Por possuir muitas curvas acentuadas é a rota em que somente os bondes elétricos conseguem realizar, sendo também uma das maiores da cidade.
- O bonde elétrico 12: é a menor rota entre as cinco, possuindo uma extensão de 4km e ligando a parte da Baixa à colina de São Tomé, sendo um pequeno desafogo para a linha 28 que sempre fica lotada.
- O bonde elétrico 25: mais utilizado por trabalhadores da cidade, ligando a parte do Cais à Praça do Comércio, é uma linha que funciona nos horários de picos e não é muito utilizada por turistas, pois segue um horário restrito de funcionamento.
- O bonde elétrico 18: faz a ligação do cais de Sodré até uma área residencial, também não muito frequentada por turistas por ter um curto período de rodagem e por passar em áreas que não tem muito interesse turístico.

Apresentadas as linhas de bonde elétrico de Lisboa, tem-se um mapa que mostra um pouco de cada linha e o trajeto que a mesma percorre, sendo ele:

FIGURA 2 – LINHAS DE BONDE EM LISBOA



Tendo por legenda: a rota em azul é o trajeto do elétrico 15, a rota verde a linha do elétrico 28, a rota em roxo do elétrico 12, a rota em amarelo do elétrico 24 e por fim a rota na cor cinza mostrando a rota do elétrico 25.

Fonte: Google Maps (2022).

4.1.2 Tecnologia

A tecnologia empregada nos elétricos de Lisboa é a mais antiga entre os estudos de caso, pois os bondes que circulam na cidade são os mesmo dos anos 1930, sendo alimentados por energia elétrica através de cabeamento aéreo e possuindo dormentes em vias exclusivas para o tráfego de bondes, também por ter várias curvas que só são possíveis de realizar com os estreitos carros do elétrico.

4.1.3 Terminais de passageiros

Os bondes portugueses da cidade de Lisboa possuem uma integração intermodal com o metrô da cidade e com o sistema de transporte rodoviário, porém só é possível fazer esta integração com o cartão Lisboa Viva que dá acesso aos outros meios de transporte do município. Para quem não quer ter acesso aos outros meios de transporte da cidade, tem-se a opção de pagar diretamente ao condutor do bonde em modelos mais antigos do mesmo. Os bondes que são utilizados para fins

turísticos, como a linha 28, aceitam somente o pagamento da passagem com o cartão Lisboa Viva, que pode ser adquirido também em estações de metrô. Para se utilizar os elétricos em Lisboa pode-se pegar em qualquer uma das paradas que o veículo passa e fazer o acesso.

4.1.4 Atrativos turísticos

Um dos atrativos que se pode visitar utilizando os elétricos de Lisboa é o Castelo de São Jorge, os bairros da Graça, Mouraria, Alfama, Baixa, Chiado, Bairro Alto, além da Torre de Belém, o Cais de Sodré, a Praça do Comércio, Praça Martim Moniz, Praça da Figueira, Mosteiro dos Jerônimos e outros atrativos não muito conhecidos.

4.1.5 Gestão

Tratando-se de um meio de transporte que ainda é utilizado como transporte público na cidade, a administração do bonde elétrico de Lisboa é feita pela Prefeitura, cuja responsabilidade é a de fazer manutenções das linhas e veículos.

4.2 ESTUDO DE CASO 2 – BONDE ELÉTRICO DE SANTOS, SP

Neste tópico será analisado o bonde elétrico que circula na cidade de Santos-SP como atrativo turístico, a partir dos seguintes aspectos:

4.2.1 Itinerário

O itinerário seguido pela linha turística de bonde de Santos tem o seu trajeto ligado diretamente ao centro histórico da cidade, tendo como ponto de partida na Estação de Valongo, que é um prédio histórico construído na década de 1960 e que pertencia à primeira ferrovia paulista. Possui um trajeto que abrange somente a área do Centro Histórico, tendo um percurso com três paradas em um total de 32 pontos de interesse do centro histórico santista. As saídas ocorrem a cada hora e o agendamento de horários é realizado somente pelo site da prefeitura do município nos dias de sexta e sábado, sem a possibilidade de agendamento nos dias de domingo, pois segundo a secretaria de turismo, no site é o dia de mais demanda dos visitantes.

O bonde turístico possui um trajeto de 5km dentro da zona do centro histórico da cidade, passando por monumentos que fizeram parte da história do município e do próprio Estado de São Paulo. Possui seis tipos de veículos que podem ser utilizados para a realização do passeio, são eles:

1. O bonde elétrico 32 que segundo o próprio site da administradora é um dos mais antigos ainda rodantes no país;
2. O bonde fechado 40;
3. O bonde português 224;
4. O bonde arte, que é o maior e mais moderno bonde que circula na cidade, possuindo até cozinha com microondas, cooktop e forno elétrico; o bonde japonês, que é um modelo que foi utilizado no período da segunda guerra mundial no Japão, servindo principalmente para a mobilidade da população de Nagasaki após a destruição da cidade com a bomba nuclear;
5. O reboque 38 (grande) que é o segundo maior em circulação, possuindo um total de 42 lugares e;
6. O reboque pequeno, que é um bonde antigo que foi movido por tração animal e atualmente foi adaptado para ser utilizado como reboque.

4.2.2 Tecnologia

A tecnologia empregada para a movimentação dos bondes na cidade de Santos-SP é a de cabeamento aéreo que faz a ligação no motor do bonde e o guia pelos dormentes de metal fixados no chão.

4.2.3 Terminais de passageiros

O embarque para o passeio de bonde de Santos é realizado na antiga Estação Ferroviária de Valongo, possuindo duas estações de parada ao longo do trajeto, sendo uma delas na Praça Mauá e a outra na Fonte do Itororó, sem a possibilidade de integração modal com outros meios de transporte através do passe comprado para utilizar o bonde.

4.2.4 Atrativos turísticos

Ao realizar o passeio de bonde em Santos, o visitante tem a opção de fazer a visitação em 32 pontos de interesse turístico espalhadas nos 5km de extensão do trajeto, são eles:

- A Estação de Valongo;
- O Museu do Café de Santos;
- O Museu Pelé;
- O Estuário de Santos, que faz parte da extensão do Porto;
- O Palacete Mauá; Santuário Santo Antônio do Valongo;
- Praça Patriarca José Bonifácio; Teatro Coliseu; Sede dos Correios, entre outros atrativos.

4.2.5 Gestão

A gestão do bonde elétrico de Santos é realizada pela Secretaria de Turismo da cidade de Santos, um órgão público municipal, tendo um custo de R\$7,00 por pessoa, podendo ser pago somente em dinheiro. Há a possibilidade de gratuidade do passeio para crianças menores de 5 anos e guias de turismo que estejam acompanhando os grupos (devidamente identificados com a carteirinha emitida pelo Ministério do Turismo). Estudantes, professores e pessoas com mais de 60 anos pagam meia tarifa (R\$3,50).

FIGURA 3 – BONDE DE SANTOS EM CIRCULAÇÃO



Fonte: Turismo Santos (2022)

4.3 ESTUDO DE CASO 3 – VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS NO RIO DE JANEIRO-RJ

Neste tópico será analisado o veículo leve sobre trilhos que circula na cidade do Rio de Janeiro-RJ como transporte público, a partir dos seguintes aspectos:

4.3.1 Itinerário

O Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) que atualmente circula no município do Rio de Janeiro possui uma extensão de 28km e é subdividido em três linhas, denominadas por cores, sendo elas a linha azul –linha 1, linha verde – linha 2 e a linha amarela – linha 3. A linha azul, a maior delas, possui o trajeto que liga o aeroporto Santos Dumont até a Praia Formosa, a linha verde faz a ligação entre a Praia Formosa e a Praça XV. Já a linha amarela liga a Estação Central até o Aeroporto Santos Dumont.

4.3.2 Tecnologia

A tecnologia empregada no veículo leve sobre trilhos é a da capacidade de armazenagem de bateria com frenagens e tem a sua força motriz exclusivamente de

energia elétrica, que fica armazenada em baterias nos veículos. Essa energia é armazenada através de frenagens e utilizada como combustível para que os veículos se movam através dos dormentes, que ficam eletrificados no exato local onde o veículo se encontra, não tendo a possibilidade de choque aos pedestres que passam próximos. O dormente fica juntamente com o calçamento em alguns locais de parada, dividindo o espaço com as vias de circulação de pedestres e veículos como ônibus, carros e motocicletas. A tecnologia empregada na movimentação das composições é chamada de APS (alimentação pelo solo), onde existe um terceiro trilho instalado entre os dois de rolamento dos vagões, o que possibilita a captação da energia pelo solo e a não utilização de combustíveis fósseis.

4.3.3 Terminais de passageiros

Algumas paradas do VLT carioca possuem integração com outros modais, como o aeroporto Santos Dumont, estações onde se pode pegar ônibus, metrô, barcas, trem e teleférico. São estas paradas: Praça XV, Estação Central, Praia Formosa, Rodoviária, Cinelândia, Carioca, Providência e Parada dos Navios. É possível utilizar um mesmo cartão para acesso aos diferentes modais, tendo somente a tarifa de acordo com o meio de transporte utilizado.

4.3.4 Atrativos turísticos

Ao longo das três linhas do VLT carioca pode-se fazer a visita a 12 atrativos turísticos, são eles: a Cidade do Samba, o Aquário Municipal, os Cais do Valongo e da Imperatriz, Mural Etnias, Museu do Amanhã, Museu de Arte do Rio, Igreja Nossa Senhora da Candelária, Centro Cultural Banco do Brasil, Teatro João Caetano, Caixa Cultural, Theatro Municipal e Museu de Arte Moderna.

4.3.5 Gestão

A gestão do VLT do Rio de Janeiro é feita através de uma parceria público-privada formada pelo Grupo CCR, Invepar, Odebrecht Mobilidade, Riopar Participações, RATP e BRT. A concessionária VLT Carioca é responsável pela implantação, operação e manutenção dos veículos e vias. O valor da tarifa para

utilizar o serviço do VLT é de R\$4,05, funcionando em todos os dias da semana, das 06h até 0h.

4.3.6 Implantação e operação do VLT

Assim como se é necessário para um desafogo do trânsito na cidade de Curitiba, no Rio de Janeiro foi feito um projeto para a implantação de um novo modal de transporte para a cidade. Foi previsto que na área de circulação do veículo pudesse haver uma redução de aproximadamente 60% do tráfego de ônibus nos locais e pelo menos 15% de redução no tráfego de carros e demais veículos de transporte rodoviário.

O projeto colocou em questão a mobilidade urbana do lugar escolhido para a operação dos veículos, como a questão de sinalização adequada e também as obras necessárias para a colocação dos trilhos que são energizados. Porém, esta energização dos trilhos acontece somente quando o veículo está em circulação. Dessa forma, não traz riscos de choque aos pedestres, que podem circular livremente pelas áreas onde se encontram os trilhos.

Durante a escavação para a colocação de uma nova rede elétrica por meios subterrâneos, foram encontrados tipos de pavimentos de construção muito antiga. Foi preciso ter a presença do Iphan para a retirada e a conservação dos materiais históricos que por ali estavam.

Com uma das primeiras áreas de operação do veículo leve sobre trilhos sendo na parte litorânea da capital do Rio, foram necessárias algumas intervenções que no início não estavam previstas. Houve a restauração de bens materiais históricos, como alguns prédios antigos que fazem parte da história carioca.

As obras para a construção do VLT no Rio contaram com a parceria de cinco empresas diferentes e também uma parte de dinheiro público envolvida. A parte que foi apontada como aporte público destinado para a viabilização do VLT foi de R\$ 532 milhões de recursos federais e outros R\$ 625 milhões que foram uma viabilização de parceria público-privada da prefeitura do Rio de Janeiro com outras cinco empresas do consórcio VLT carioca, totalizando assim R\$ 1,157 bilhão em recursos para a obra toda.

FIGURA 4- VLT EM OPERAÇÃO NO RIO DE JANEIRO-RJ



Fonte: VLT Rio de Janeiro (2022)

4.4 ANÁLISE DO ITINERÁRIO DO PROJETO BONDE TURÍSTICO DO IPPUC

4.4.1 Itinerário

A linha do bonde turístico proposta pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC conta com uma localização mais central, englobando áreas do centro e pequena parte do centro cívico da cidade. Possui cerca de quatro quilômetros de extensão e com previsão de seis paradas em um trajeto curto.

Considerando a extensão do trajeto, estima-se que se poderia levar entre 15 e 20 minutos para percorrê-lo inteiro, efetuando as seis paradas programadas, como mostra a figura do esboço feito do projeto.

FIGURA 5– ITINERÁRIO DO PROJETO BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA



Fonte: IPPUC (2021).

4.4.2 Tecnologia

Como não existe um projeto em que se descreva a tecnologia empregada, observa-se pelas imagens recebidas, que a tecnologia na retomada do bonde em Curitiba seria a tradicional dos bondes antigos, com alimentação de energia através

de cabeamento elétrico e dormentes em vias exclusivas para o tráfego dos veículos na extensão de seu trajeto.

4.4.3 Terminais de passageiros

Pode -se observar que, de acordo com o esboço do projeto, seriam ao todo sete paradas em terminais do bonde turístico (Figura 4), sendo elas:

1. Praça Eufrásio Correia (em frente ao shopping Estação), sendo o ponto inicial e final do trajeto;
2. Centro de Convenções de Curitiba que atualmente encontra-se desativado e sem visitação de público;
3. Paço da Liberdade, que é um marco histórico e central da cidade;
4. Praça 19 de dezembro, em frente ao Shopping Muller;
5. Passeio Público de Curitiba;
6. Praça Santos Andrade;
7. Rua XV de Novembro.

O esboço do bonde, como não conta com informações descritas, não possui plano de integração de modal com o transporte rodoviário da cidade em nenhum dos pontos. Portanto, entende-se que a mesma não exista e deixa em aberto a criação de alguma forma de integração.

FIGURA 6– ESBOÇOS DAS PARADAS DO BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA





Bondinho Praça Eufrásio Correia



Bondinho Passeio Público

Fonte: IPPUC (2021).

4.4.4 Atrativos turísticos

Os atrativos localizados ao longo do esboço de percurso proposto pelo IPPUC são em essência próximos das paradas, com a possibilidade de descer do bonde e visitá-los. Os seguintes atrativos são:

- Shopping Estação;
- Paço da Liberdade;
- Museu da Imagem e do Som;
- Cine Passeio;
- Praça 19 de Dezembro;
- Shopping Mueller;

- Passeio Público;
- Teatro Guaíra;
- Prédio Histórico da Universidade Federal do Paraná – UFPR;
- Rua XV de Novembro.

Estes atrativos são os que ficam mais próximos das paradas propostas pelo IPPUC em seu esboço do projeto, deixando de fora alguns dos principais atrativos do centro histórico da cidade. Além disso, possui um deslocamentomaior, sendo necessário caminhar uma distância considerável a pé.

4.4.5 Gestão

A gestão proposta pelo IPPUC seria totalmente pública, ficando a cargo da Prefeitura Municipal de Curitiba a gestão e a escolha do órgão ou empresa para fazer a construção, restauração e manutenção dos bondes e trilhos. Como já citado,não havendo dados suficientes, entende-se que a administração do atrativo seria feita por um órgão ligado diretamente à Prefeitura.

5 PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DE ITINERÁRIO DO BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA

Para a proposta de um adendo ao esboço do trajeto do bonde turístico feito pelo IPPUC, serão seguidos os mesmos critérios utilizados na análise de cada estudo de caso e será realizada uma parte da proposta de cada tópico.

5.1 PROPOSTA DE ITINERÁRIO DO BONDE DE CURITIBA

De acordo com as imagens do esboço recebidas do IPPUC, com o projeto Rosto da Cidade buscava-se trazer de volta os bondes em rodagem na capital, fazendo-os circular entre os seguintes atrativos centrais: Praça Eufrásio Correia, Praça 19 de Dezembro, Paço da Liberdade, o antigo e já desativado Centro de Convenções de Curitiba e a Praça Santos Andrade, onde se encontra o prédio Histórico da Universidade Federal do Paraná e logo em frente o teatro Guaíra.

Para tanto, seria necessária uma revitalização das ruas entre estes atrativos, que abranja a colocação de dormentes para a circulação dos bondes e a dependência do tipo de combustível utilizado na movimentação dos vagões. O ideal para os tempos atuais seria a implementação de bondes movidos com energias renováveis ou que não sejam poluentes, como a energia solar. Colocando placas de energia solar no teto de cada vagão, haveria a transformação em um tipo de energia mais limpa.

Já a locomoção dos bondes através da energia elétrica poderia acarretar em mais gastos para a prefeitura e para os cidadãos curitibanos. Ao manter esta alternativa de transporte em pleno funcionamento, também poderia gerar certa poluição visual, fazendo com que os bondes não se tornem uma alternativa de transporte desejada pelos turistas por poder não oferecer paisagens que possam encantá-los tanto quanto as que podem apreciar ao utilizar os ônibus da Linha Turismo com os *Double deckers*.

Ainda de acordo com o esboço do mapa obtido, a linha de bonde poderá passar pela Rua XV de Novembro, principal rua do centro de Curitiba, onde se encontram vários comércios. Uma parada neste lugar poderia dar aos turistas a opção de descer para fazer compras nas lojas que estão espalhadas pela rua citada.

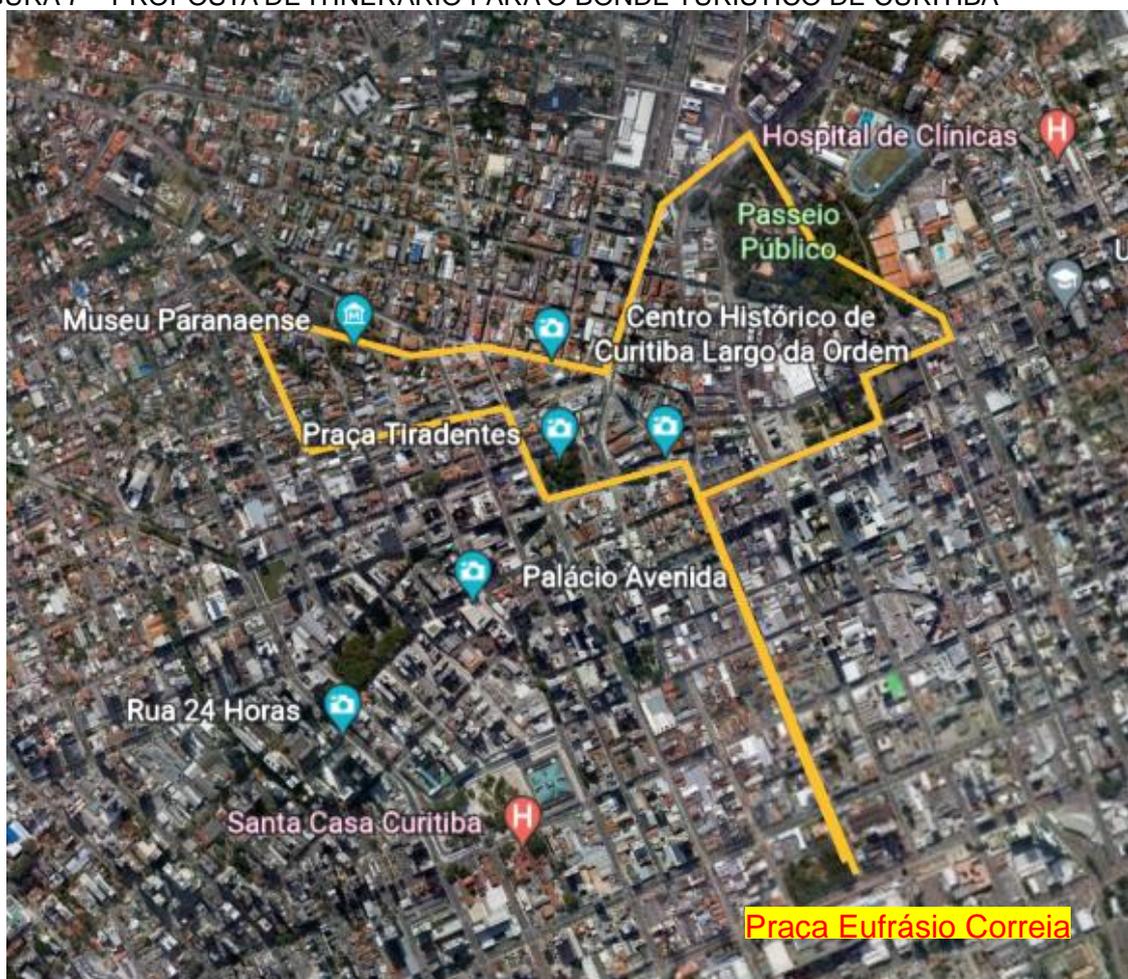
Porém, para as pessoas que a utilizam diariamente, se ressaltaria a necessidade de tomar cuidados redobrados por conta dos dormentes e pelo perigo com a circulação dos bondes pela área. Com isso, seria preciso realizar uma sinalização adequada do local onde poderá ter a circulação dos bondes, ou colocá-los para rodar em ruas paralelas.

Tendo em vista uma média de tempo de 27 minutos para a conclusão do trajeto, utilizando-se somente um veículo rodando, há a necessidade de um segundo veículo para ficar na parada inicial até pelo menos o primeiro veículo percorrer metade do trajeto proposto para se ter uma agilidade no atendimento aos passageiros que optarem por utilizar a linha do bonde turístico, fazendo assim com que a cada 15 minutos tenha saída de um dos bondes.

5.1.1 Itinerário

Como mostra a Figura 7, o itinerário a ser proposto se inicia na Praça Eufrásio Corrêa.

FIGURA 7 – PROPOSTA DE ITINERÁRIO PARA O BONDE TURÍSTICO DE CURITIBA



FONTE: elaborado pelo autor (2022)

Da Praça, segue pela Rua Barão do Rio Branco até a segunda rua paralela à rua XV de Novembro, contornando a área do centro histórico de Curitiba, passando pelo começo do Centro Cívico e retornando ao ponto de partida em um trajeto de aproximadamente 5,4km de extensão (com um aumento de cerca de 1 km do traçado do IPPUC), como mostra a Figura 5.

Para chegar nestes pontos de parada foi analisada a primeira proposta feita pelo IPPUC, chegando à conclusão de que com o trajeto feito pelo instituto, faria com que os visitantes tivessem que caminhar uma distância maior para ter acesso aos atrativos que ficam no centro histórico. Levando em conta que o acesso aos atrativos por muitas vezes não é conhecido por quem visita a cidade pela primeira vez, fez-se necessário este adendo ao trajeto original.

5.2 PROPOSTA DE TECNOLOGIA DO BONDE DE CURITIBA

A proposta de tecnologia a ser empregada no bonde turístico de Curitiba é a mesma tecnologia que atualmente é utilizada no Veículo Leve Sobre Trilhos que roda na cidade do Rio de Janeiro, com a alimentação pelo solo (APS) que é uma forma de

São utilizados os dois dormentes de rodagem dos veículos e entre estes dois existe um “terceiro” trilho, que é o que irá realizar a alimentação de energia para o veículo fazer o armazenamento de força em um capacitor que ficará no teto do bonde, tendo este capacitor a função de distribuir a energia gerada pelo atrito com este terceiro trilho para mover o bonde e utilizado para manter o veículo em funcionamento, como mostra a figura abaixo tirada do projeto do VLT do Rio de Janeiro-RJ.

FIGURA 8 – MODELO DE DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA PARA MOVIMENTO DO BONDE



FONTE: Apresentação do projeto do VLT Carioca – CCR (2014)

5.3 PROPOSTA DE TERMINAIS DE PASSAGEIROS

Como pontos de parada, são indicados os pontos da praça Eufrásio Correia. Após a saída do ponto inicial, a segunda parada será em frente ao Museu da Imagem e do Som. A próxima parada será na Praça Tiradentes, posteriormente em frente a Mesquita Árabe, depois na rua São Francisco, seguido Pela Praça 19 de dezembro, após isso percorrerá o trajeto até parar dentro do Passeio Público, depois em frente ao Teatro Guaíra, finalizando o trajeto no ponto inicial que é a Praça Eufrásio Correia.

5.4 PROPOSTA DE ATRATIVOS TURÍSTICOS

Os atrativos contemplados com a presente proposta são os que ficam localizados fora de rota da Linha Turismo de Curitiba, sendo eles:

- Praça Eufrásio Correia;
- Museu da Imagem e do Som;
- Paço da Liberdade;
- Praça Tiradentes;

- Mesquita Árabe;
- Museu Paranaense;
- Centro Histórico Largo da Ordem;
- Rua São Francisco;
- Praça 19 de Dezembro;
- Memorial Árabe;
- Passeio Público;
- Teatro Guaíra;
- Prédio Histórico da Universidade Federal do Paraná;
- Rua XV de Novembro.

5.5 PROPOSTA DE GESTÃO

A proposta de gestão para o bonde turístico será uma parceria público-privada entre a prefeitura de Curitiba e uma empresa que realizará a restauração dos veículos e obras de concepção dos dormentes e do sistema de alimentação pelo solo.

5.6 METAS E ATIVIDADES DO PROJETO

Após a apresentação dos estudos nos capítulos anteriores, nesta parte do projeto serão apresentados os valores, cronograma de obras proposto e as metas de funcionamento desta volta do bonde em Curitiba- PR.

5.6.1 Apresentação dos valores de proposta

Com base nos estudos dos projetos de implantação do VLT no Rio de Janeiro-RJ e também de uma reforma de bondes para a circulação em um trajeto específico (café) de Santos-SP, foi feito um cálculo simples de acordo com a realidade do projeto em Curitiba. Foi realizada uma média de valor considerando a quilometragem que terá o trajeto dentro da área central de Curitiba (5,4 km) comparado com a quilometragem do VLT do Rio de Janeiro.

Também foi realizada a média de valor entre a reforma do bonde da cidade de Santos, sendo este valor para somente um veículo. Considerando a necessidade de Curitiba ter dois veículos circulando, com um deles realizando o trajeto de ida enquanto o outro fica parado na estação de partida, saindo algum tempo após a partida do primeiro, fica da seguinte maneira:

TABELA 1 – CALCULO DA OBRA DO BONDE DE CURITIBA, COM BASE NO VLT DO RJ

Projeto	Valor da obra (2014)	Km	Valor por km	Km Curitiba	Valor aproximado obra de Curitiba
VLT RJ	R\$ 1.117.000,00 U\$ 429.615,38	28	R\$ 39.892,00 U\$ 15.343,41	5,4	R\$ 422.557,44 U\$ 82.854,40

TABELA 2 – CALCULO DA OBRA DO VEÍCULO DO BONDE DE CURITIBA, COM BASE NOS BONDES DE SANTOS, SP

Projeto	Valor da obra (2010)	Quantidade de bondes	Quantidade para Curitiba-PR	Valor aproximado obra de Curitiba
Restauração de um bonde de Santos	R\$ 215.600,00 U\$ 126.823,53	1	2	R\$ 1.293.600,00 U\$ 253.647,06

Valor total aproximado: R\$ 1.716.157,45 / U\$336.501,46

5.6.2 Cronograma de obras proposto

Nesta parte, existirá um calendário fictício para as obras elaborado a partir do estudo do cronograma de execução do VLT do Rio de Janeiro e adaptado para a realidade da cidade de Curitiba, levando em conta a estruturação necessária para a volta do bonde e também a extensão do trajeto, sendo um cronograma que poderá levar de 9 a 11 meses para a execução completa e tomando a data de partida o primeiro mês do ano de 2024, sendo esta data fictícia e posterior a apresentação deste projeto.

QUADRO 1 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO BONDE DE CURITIBA – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2024

Atividade/Mês	1º semestre 2024					
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Revitalização das ruas onde os veículos irão transitar, sendo a adequação da rede elétrica fazendo as mudanças de cabeamento aéreo para subterrâneo, conforme o projeto de alimentação dos bondes pelos trilhos energizados com a passagem dos veículos, sendo necessária a criação de uma nova rede de distribuição de eletricidade na região de passagem dos veículos, além da reorganização da tubulação de esgoto e de fornecimento de água;						
Instalação dos trilhos após a adaptação da rede elétrica e de esgoto. Além da revitalização de calçadas para a passagem dos bondes e circulação dos pedestres;						
Colocação das paradas do bonde nos locais especificados.						

QUADRO 2 – CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO BONDE DE CURITIBA – SEGUNDO SEMESTRE DE 2024

Atividade / Mês	2º semestre 2024					
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Instalação de sinalização rodoviária com alerta de passagem dos bondes e de sinalização turística com indicação dos pontos de parada						
Realização de testes dos trilhos com os veículos já restaurados e prontos para rodar;						
Inauguração do bonde turístico da cidade e ações de incentivo ao uso do bonde na área central como transporte de possível ligação com outros modais.						

5.6.3 Metas de funcionamento

A projeção de funcionamento do bonde na capital paranaense, em caso de aprovação deste projeto pelas autoridades competentes se dá após a realização do cronograma de obras apresentado anteriormente e também com a aprovação do orçamento proposto para o presente projeto.

Assim sendo aprovada, a meta do funcionamento será em todos os dias da semana, em horários a contar da abertura do comércio na região central, sendo em previsão mínima de início das atividades as 09h00 até o seu fechamento ou no máximo até as 22h00, com saídas dos bondes em intervalos de 15 ou 20 minutos entre um veículo e outro, ou tendo sua capacidade de lotação máxima concluída.

Com isso, após a saída de um veículo do ponto inicial (Praça Eufrásio Correia –Saída) a espera de aproximadamente 15 minutos para a saída do segundo veículo.

Não haverá a possibilidade de turistas e moradores entrarem nos bondes a partir das paradas programadas no trajeto, tendo em vista sua curta extensão e consequentemente facilidade dos interessados se deslocarem ao ponto inicial de partida para andar no veículo. No entanto, este direcionamento poderá ser revisto no decorrer do monitoramento do funcionamento do bonde turístico.

5.7 PARTICIPANTES DE EXECUÇÃO E ENTIDADES ENVOLVIDAS

Neste tópico será apresentado quem poderá participar da execução do projeto e também quais serão as entidades públicas e privadas que poderão estar envolvidas.

Como o projeto envolve a reorganização do espaço urbano nas áreas onde haverá a circulação dos bondes, será necessário que haja a participação das secretarias municipais de obras públicas, urbanismo e defesa social e trânsito de Curitiba. Para a reorganização das tubulações de esgoto e a adequação das fontes de energia elétrica para o subsolo, será necessária a presença das estatais Copel e Sanepar.

Para a administração do novo modal de transporte turístico da capital é sugerida a presença da Urbs, principalmente na questão da integração dos bondes com os ônibus da capital.

Para a execução de restauração dos veículos que irão circular na capital é sugerida a Associação Brasileira de Preservação Ferroviária, que em outras cidades brasileiras fez a restauração de trens para a circulação, além da reforma de estações ferroviárias.

Finalmente, para o período de monitoramento do projeto após sua implantação, é sugerido o Instituto Municipal de Turismo de Curitiba, o qual possui profissionais da área capacitados para realizar estudos de demanda e outros estudos afins.

5.8 PÚBLICO-ALVO

O público alvo que se pretende atingir com este projeto é o de turistas em geral, sem indicações de idade, sendo unicamente necessário que se queira ter uma

experiência voltada para o turismo ferroviário ou que tenha minimamente uma curiosidade de como era feito o transporte de passageiros na cidade de Curitiba ou alguma outra cidade histórica brasileira nos anos 1940-1950, ou até anos posteriores (com a desativação deste meio de transporte podendo ser mais tardia em outras cidades), também tendo a vontade de conhecer a área central de Curitiba de uma maneira mais lenta e histórica, como se estivesse fazendo uma visita ao passado da cidade, porém com elementos culturais que fazem parte dos tempos cotidianos da capital paranaense.

Este público pode ser composto também pelos moradores da cidade que querem fugir um pouco de sua rotina, colocando-se em um movimento mais calmo e aproveitando paisagens e lugares que nos seus dias rotineiros passariam despercebidos de seus olhares.

5.9 PASSES TURÍSTICOS EXCLUSIVOS E PASSES COM INTEGRAÇÃO

Com a inspiração nos passes de trens que são utilizados nos Estados Unidos e na Europa que fazem a integração de outros meios de transporte com os trens, em Curitiba poderá ser realizado um acordo com a administração do transporte público rodoviário da cidade para a conexão dos passes que serão exclusivos do bonde com o cartão que é utilizado pelos curitibanos para terem o acesso ao sistema de transporte da cidade, que é realizado através da entrada em estações-tubo ou na entrada em veículos pela primeira porta, onde se paga a passagem para a utilização do mesmo.

Com isso, o cidadão local poderá realizar uma conexão do meio de transporte turístico (bonde) com os ônibus para a volta ao seu local de residência, podendo também ser utilizado pelos turistas que vierem a visitar a cidade como um meio de voltar para o local de sua hospedagem sem o uso de carros de aplicativo ou de táxis.

Para que esta integração seja possível, uma das formas seria a de uma instalação de catracas nas paradas do bonde ou por meio de um novo tipo de cartão transporte/turismo na cidade como os que são utilizados no Rio de Janeiro, que realiza a integração dos modais na cidade, fazendo com que a pessoa possa utilizar o mesmo cartão para acesso a ônibus, barcas, trens e o VLT.

5.10 RESULTADOS PRETENDIDOS COM A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Após a apresentação do projeto, o resultado pretendido é o aumento do fluxo de turistas na capital e uma valorização dos atrativos centrais da cidade, que nos dias atuais não são tão visitados por conta da Linha Turismo que faz um trajeto contornando o centro, sem parada nos locais onde o projeto leva em conta na capital, sendo muitas vezes estes lugares não muito movimentados, com exceção da Rua XV de Novembro que é um dos pontos centrais e um dos atrativos mais queridos entre turistas e moradores da capital, por ser uma rua com grande extensão e somente sendo permitida a circulação de pessoas e tendo seu charme com sua arborização e com decorações surpreendentes em épocas festivas.

5.11 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Com uma possível participação do Instituto Municipal de Turismo nesta fase do projeto, que se dá após a execução de todas as obras e com a volta do bonde concretizada, é preciso realizar a cada tempo, estudos para o monitoramento da demanda do novo atrativo na cidade e também da administração do sistema, tendo a necessidade de uma pessoa do instituto sempre trabalhando no ponto de partida/chegada para prestar informações sobre o funcionamento do novo atrativo e também informações turísticas em geral.

O monitoramento é necessário para um andamento satisfatório e também para a percepção da atratividade na região central. Certamente que o espaço e a infraestrutura necessários para a viabilização de um meio de transporte como o VLT do Rio de Janeiro são muito maiores do que para a restauração do bonde em Curitiba, começando, por exemplo, com o traçado a ser feito. O VLT possui um traçado de um total de 28 km, enquanto que esta proposta para a restauração de trilhos e dos carros para a locomoção de bonde somente na área central de Curitiba não passa dos 10km, tendo um total de 5,4 km de extensão. Para a estruturação dos bondes em Curitiba é necessária a realização de obras parecidas com as que foram feitas no Rio, pelo menos como uma alternativa ao bonde elétrico movido por trilhos energizados e contando com algumas estruturas para parada e movimentação de turistas/passageiros durante os intervalos de movimentação do mesmo, já que há

um itinerário curto previsto de acordo com o esboço viabilizado pelo IPPUC, em que se determinam exatamente sete paradas ao longo do percurso antes da volta ao seu ponto inicial.

Com isso apresentado, a proposta para o retorno da circulação de bondes na capital paranaense se torna muito mais viável e com um custo muito menor aos cofres públicos por se tratar de um trajeto curto de movimentação.

Para que se possa fazer circular novamente os bondes na capital, as obras necessárias são principalmente as de aterramento da rede elétrica em todo o traçado proposto e, nestes lugares, a colocação de trilhos para a plena movimentação dos veículos e também dos pedestres que por ali circulam. De acordo com o projeto do VLT do Rio, os seus trilhos são energizados somente quando os veículos estão passando por cima. Além disso, para a capital paranaense poderia ser feito este tipo de trilhos.

O projeto de construção do VLT no Rio de Janeiro tinha em contrato a previsão máxima de implantação em três anos de obras, o que para a implantação do sistema de bondes em Curitiba poderia levar no máximo um ano, devido a baixa complexidade de obras necessárias, além do baixo investimento.

Para a realização do projeto no Rio de Janeiro foi necessário a parceria da prefeitura da cidade com mais 5 empresas das áreas de transporte e mobilidade urbana. Para que o este projeto dos bondes seja possível em Curitiba, uma parceria da prefeitura juntamente com alguma empresa do ramo de transportes já seria satisfatória para o início, porém seria preciso realizar a concessão de uso para a implementação. No Rio, esta concessão é de 25 anos para uso, implantação e manutenção. Como o presente projeto é mais rentável e de implantação mais fácil poderia ser negociado um prazo de uso de dez anos para a implantação e manutenção dos equipamentos para o transporte de turistas em visitas na área central.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o conteúdo apresentado até o presente momento é percebido que há uma grande possibilidade da volta da circulação do bonde elétrico no sistema de alimentação pelo solo – APS nos pontos do centro e centro histórico da cidade de Curitiba-PR, porém para que isso possa se tornar real e para que brevemente este atrativo possa estar nas ruas da capital paranaense é necessário um estudo mais aprofundado além desta proposta.

Levando em conta a inspiração principalmente na instauração do projeto do VLT do Rio de Janeiro e das linhas de bonde que ainda circulam na cidade de Santos, percebe-se que é possível este retorno do bonde nas ruas de Curitiba com uma tecnologia que é usada em alguns países fora do Brasil, tornando possível esta tecnologia para o município tema deste trabalho, mediante um investimento maior em estruturas turísticas e incentivo da população local acerca do turismo, comprometendo-se com um efetivo desenvolvimento turístico local, para que Curitiba torne-se um destino não somente para o turismo de negócios, mas também para o turismo de lazer.

Diante de todo o estudo feito sobre os bondes em três cidades, foi possível fazer um comparativo e um estudo detalhado sobre o bonde elétrico em suas diferentes formas apresentadas, como seguindo o exemplo de Lisboa que possui a maioria de seus veículos em plenas condições de uso, mesmo que utilizados desde os anos 1960 e 1970, com sua aparência tradicional mantida em relação às cores e os traços, também tendo os bondes da cidade de Santos-SP que foram trazidos de lugares distantes depois de serem desativados nestes lugares e postos para rodar depois de uma minuciosa restauração.

Ainda que a tecnologia envolvida na proposta para Curitiba seja algo criado há pouco tempo, é um tipo de tecnologia que permite que a cidade desenvolva ainda mais o seu sistema de transporte e também o modo como realiza a ligação entre seus atrativos turísticos, sendo eles centrais ou periféricos. Esta tecnologia de alimentação pelo solo – aps possibilita para a cidade a retirada de seus cabeamentos elétricos que tem uma poluição visual e deixa toda a alimentação da cidade ser feita por sistemas subterrâneos de tubulações tanto de água/esgoto quanto a de energia elétrica e nos pontos onde o bonde passará. Esta proposta é a de que haja um novo planejamento urbano para a cidade, que seja realmente efetivo

e não apenas com conversas como foi o caso do esboço da volta do bonde elétrico para a cidade.

Para que esta proposta seja utilizada futuramente, recomenda-se que o próximo pesquisador utilize formas mais abrangentes, como planejamento urbano dos possíveis locais que recebam tal proposta da volta do bonde elétrico com a movimentação sendo feita através da alimentação pelo solo ou pelo tradicional cabeamento aéreo, como é utilizado nestes veículos nas localidades pesquisadas no presente estudo e também a de organização do espaço de atrativos que sejam “esquecidos” pela administração pública, como é o caso atual do Largo da Ordem e Centro Histórico de Curitiba-PR.

Também recomenda-se o uso de formas de alimentação feitas com energia renovável através de outras fontes, além da energia elétrica ou qualquer tipo de forma de movimentação que utilize gases ou combustíveis fósseis, tornando assim o bonde como uma alternativa que seja sustentável para o local escolhido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAMBATTI, L.E.; ALLIS, T. **Trens e turismo: a origem dos Veraneios Hampel e Desvio Blauth**. Caxias do Sul: Meridiano, 2010. 127 p.

BAHL, Miguel. **Viagens e roteiros turísticos**. Curitiba, PR: Vicentina, 2004. 192p.

PALHARES, Guilherme Lohmann. **Transportes turísticos**. São Paulo, SP: Aleph, 2002. 347p.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Metodos e tecnicas de pesquisa em turismo**. São Paulo, SP: Futura, c1998. 286p.

CASTRO, Maria Beatriz de. **O bonde na cidade: transportes públicos e desenvolvimento urbano**. São Paulo, SP: Annablume, 2007. 146 p.

TORRE, Francisco de la. **Sistemas de transporte turístico**. São Paulo, SP: Roca, 2002. 286p.

PAGE, Stephen. **Transporte e turismo: perspectivas globais**. 2.ed Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. ix, 432p.

ROCHA CENTENO, Rogelio. **Metodologia da pesquisa aplicada ao turismo: casos práticos**. São Paulo, SP: Roca, [2003]. 122 p.

SCHLUTER, Regina G. **Investigación en turismo y hotelería**. Buenos Aires: CIET, 2000. 187p.

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Pesquisa em turismo: planejamento, métodos e técnicas**. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Futura, 2007. 335p.

URBS, Urbanização de Curitiba, <<https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/historia-transporte>>, acesso em 19/07/2022

Lohmann G. Transportes e destinos turísticos: planejamento e gestão. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier; 2013.

DI RONÁ, Ronaldo. **Transportes no turismo**. São Paulo, SP: Manole, 2002. 154p

SCHLUTER, Regina G. **Metodologia da pesquisa em turismo e hotelaria**. São Paulo, SP: Aleph, 2005. 192 p

DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Pesquisa em turismo: planejamento, métodos e técnicas**. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Futura, 2007. 335p.,

LOHMANN, Guilherme. **Teoria do turismo: conceitos, modelos e sistemas**. São Paulo, SP: Aleph, 2008. 486 p.

ANEXO I – REPORTAGEM BEM PARANÁ: “CURITIBA PODE RESGATAR BONDINHO SOBRE TRILHOS NO CENTRO DA CIDADE”

26/09/18 ÀS 19:20 ATUALIZADO ÀS 22:45 Redação Bem Paraná

Curitiba pode ter um bondinho circulando pelo Centro da cidade em breve. "Eu encomendei ao IPPUC e à URBS um projeto de revitalização do bonde modelo Birney, sobrevivente do século XX. Os bondes Birney circularam em Curitiba entre 1931 a 1952 e hoje está aos cuidados da URBS. A ideia é uma linha onde o bonde circule no centro histórico curitibano, através de trilhos. Vamos trabalhar para buscar patrocínio para este veículo do passado ser movido à energia da inovação, à energia alternativa, como a solar", disse o prefeito Rafael Greca em sua página no Facebook. Segundo o prefeito, o projeto faz parte do programa Rosto da Cidade. A ideia é recuperar um bonde Birney original do século 20, que circulou pela capital. De acordo com Greca, o projeto de revitalização do modelo já foi encomendado ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Ippuc) e à Urbs na última terça (25).

Estiveram presentes na reunião que debateu a volta do bondinho: Ana Cristina de Castro, presidente da Fundação Cultural de Curitiba; Ogeny Maia, diretor da URBS; Marcelo Sutil, coordenador de pesquisa histórica na Fundação Cultural de Curitiba; e o professor de história Glen Marques Jordão, levou a Greca documentos e material sobre o bonde Birney.

Fonte: <<https://www.bemparana.com.br/noticia/curitiba-pode-resgatar-bondinho-sobre-trilhos-no-centro-da-cidade#.XOddKYhKjIU>> Acesso em 27. mai. 2019