

# **ESTUDO DA MALHA FERROVIÁRIA DE JOÃO PESSOA - PARAÍBA: importância e avaliação da acessibilidade**

Janaína Ferreira Alves  
Victor Vieira de Melo oliveira

## **RESUMO**

Nos últimos anos, a ideia do carro como sinônimo de prosperidade e transporte ágil e confortável vem questionada. Desta forma este trabalho tem como justificativa, a simbologia do transporte ferroviário, sendo símbolo de progresso no passado e ainda está em países ditos desenvolvidos, porém o assunto é pouco explorado em nosso país. Por sê-lo tão pouco estudado, como linhas que definem a viabilidade de investimento no sistema não estão definidas. Para tanto, este artigo tem como objetivo, analisar o desempenho do serviço de transporte ferroviário no município de João Pessoa. O desenvolvimento ferroviário brasileiro sempre esteve intimamente ligado às políticas de governo, que variaram grandemente ao longo da história. Na busca de respostas à questão formulada, foi realizada uma pesquisa exploratória em periódico on-line, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, tendo como finalidade identificar a produção científica sobre a temática abordada e esclarecer conceitos e ideias acerca do sistema ferroviário de João Pessoa. A escassez da frequência do serviço também é uma das razões de desestímulo para utilização e migração de parte dos passageiros, aumentando a frequência de atendimento proporcionada maior qualidade no serviço consequentemente a satisfação do usuário e atrairá maior demanda. O sistema ferroviário de transporte urbano na grande João Pessoa guarda algumas peculiaridades que implicam em sua participação reduzida no transporte de passageiros como um todo.

**Palavras – Chave:** Sistema Ferroviário. Transporte. João Pessoa.

## **ABSTRACT**

In recent years, the idea of the car as synonymous with prosperity and agile and comfortable transportation has been questioned. Thus, this work has as justification, the symbology of rail transport, being a symbol of progress in the past and is still in so-called developed countries, but the subject is little explored in our country. Because it is so little studied, the lines that define the viability of investment in the system are not defined. To this end, this article aims to analyze the performance of the rail transport service in the municipality of João Pessoa. Brazilian rail development has always been closely linked to government policies, which have varied greatly throughout history. In the search for answers to the question formulated, exploratory research was carried out in online journals, in the Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Google Scholar databases, with the purpose of identifying the scientific production on the theme addressed and clarifying concepts and ideas about the João Pessoa railway system. The scarcity of the frequency of the service is also one of the reasons for disincentive for the use and migration of part of passengers, increasing the frequency of service will provide higher quality in the service consequently user satisfaction and attract greater demand. The urban transport rail system in the greater João Pessoa has some peculiarities that imply its reduced participation in passenger transport.

**Keyword:** Rail System. Transport. João Pessoa.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a ideia do carro como sinônimo de prosperidade e transporte ágil e confortável vem sendo questionada. O aumento vertiginoso da frota relacionada a diversos fatores, entre eles financiamentos acessíveis e reduções no preço do veículo (LACET, 2017), gerou os congestionamentos nas cidades. O espaço limitado faz com que o veículo particular apresente desvantagens quando comparado aos modos coletivos. Surge, então, o transporte público como uma alternativa a longas filas, bem como à poluição das cidades, levantando também questionamentos sobre a sustentabilidade, número de acidentes e consumo de combustível.

De acordo com Lacet (2017), além do transporte rodoviário temos as estradas de ferro. Ainda que seu maior uso seja para carga, o transporte ferroviário se apresenta como uma possibilidade de investimento para o transporte público de passageiros. A área, entretanto, é pouco explorada em estudos e conta com pouco investimento governamental desde o século XX. Na Paraíba, mais especificamente em João Pessoa, tem-se que a Companhia Brasileira de Trens Urbanos. Aproveitando-se de estruturas antigas, oriundas de outras companhias, a CBTU possui uma demanda de 7 mil usuários, comumente de baixa renda por dia, servindo à população nas cidades de Santa Rita, Bayeux, João Pessoa e Cabedelo. Entretanto, apesar da tarifa baixa, a demanda deste modal decresce nos últimos anos, levantando questionamentos. (LACET, 2017).

Desta forma este trabalho tem como justificativa, a simbologia do transporte ferroviário, sendo símbolo de progresso no passado e usado esse sistema em países ditos desenvolvidos, porém o assunto é pouco explorado em nosso país. Por sê-lo tão pouco estudado, as linhas que definem a viabilidade de investimento no sistema não estão definidas. Mesurar formas de melhoria viáveis requer levantamentos detalhados e verbas altas. Assim, as estradas de ferro jazem esquecidas no Brasil, havendo sido substituídas por extensas malhas rodoviárias e pouco utilizadas desde então. (LUNA, 2018).

Entretanto, o modal continua resistindo. Atendendo a população de baixa renda, ou servindo para carga. O transporte ferroviário consegue encontrar espaço ao se aproveitar de antigas estruturas. No Nordeste, a situação se agrava mais a partir do instante que a ferrovia possui desvantagens históricas e geográficas, fruto de investimentos mal planejados e da necessidade de atender um país majoritariamente rural na época de sua criação. (VIANNA, 2018).

Para tanto, este artigo tem como objetivo, analisar o desempenho do serviço de transporte ferroviário no município de João Pessoa. Tendo como objetivos específicos descrever o desenvolvimento da malha ferroviária brasileira, analisar o sistema de trens urbanos e avaliar a qualidade de acessibilidade. Sendo assim este trabalho tenta responder o seguinte questionamento: Qual a importância da malha ferroviária de João Pessoa, e quais as melhorias em termos de acessibilidade podem ser realizadas na malha ferroviária?

## **2 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A HISTÓRIA DAS FERROVIAS**

Segundo Aurélio (1999) ferrovia é o sistema de transporte sobre trilhos, que compreende a via permanente e outras instalações fixas, o material rodante, o equipamento de tráfego etc. (também conhecida por estrada de ferro, linha férrea, linha, caminho de ferro ou via férrea). As vias férreas são compostas por dois trilhos paralelos destinados ao trânsito de veículos especialmente projetados para tal, como bondes, vagonetes, litorinas, comboios ou trens etc. No caso de tráfego de comboios ou trens as vias denominam-se ferrovias ou caminhos de ferro. A distância entre os trilhos de uma via-férrea é denominada bitola. A maioria das linhas-férreas é formada por dois carris paralelos geralmente feitos de aço, dispostos perpendicularmente sobre travessas / dormentes de madeira ou concreto / betão assentes em balastro. As rodas dos trens ou comboios se encaixam nos trilhos, mantidos a uma distância específica constante. A função das travessas é manter os carris na mesma bitola, para evitar distâncias irregulares. Acidentes provocados pela saída das rodas dos carris são chamados descarrilamentos. (SOUZA, 2009).

A primeira ferrovia implantada no Brasil foi em 1854, denominada Estrada de Ferro Mauá, como destaca FARIA (2001, p.82):

Aos 30 de abril de 1854, era inaugurado o trecho inicial da primeira ferrovia construída no Brasil, a Estrada de Ferro Mauá. Seu primeiro trecho de estrada, com 14,5 quilômetros de extensão estabelecia a ligação entre o porto de Estrela, no fundo da baía de Guanabara e a estação Fragoso. Mais tarde seria inaugurado o trecho final, completando a ligação até a serra de Petrópolis. Desta forma, a ferrovia brasileira já nasceu como um exemplo perfeito de ligação intermodal.

A segunda ferrovia implantada no território brasileiro levou quatro anos para ser implantada, a partir de então ocorreu uma expansão das ferrovias de 1858 a 1922, sendo que a partir de 1922, iniciaram os estudos para a erradicação de alguns ramais ditos antieconômicos.

Em 1884, o país contava com 6.116 quilômetros, além de 1.650 quilômetros em construção. Em dezembro de 1888 existiam 9.200 quilômetros e 9.000 quilômetros em construção ou em estudos. Já em 1922, ao se celebrar o 1o Centenário da Independência do Brasil, existia no país um sistema ferroviário com aproximadamente 29.000 quilômetros de extensão, cerca de 2.000 locomotivas a vapor e 30.000 vagões

em tráfego (DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES, 2008).

No governo do presidente Getúlio Dornelles Vargas, no final da década de 1930, iniciou-se uma reorganização das empresas que controlavam as ferrovias, tanto estrangeiras quanto nacionais, pois as mesmas se encontravam em má situação financeira, sendo incorporadas ao patrimônio da União, cuja administração ficou a cargo da Inspeção Federal de Estradas (IFE), órgão encarregado de gerir as ferrovias e rodovias federais. Na década de 1970 todo o sistema ferroviário brasileiro entra em decadência em razão da falta de manutenção e da concorrência com o sistema rodoviário (rodovias federais, estaduais e municipais) e da falta de investimentos no setor, por parte do Governo e da iniciativa privada. Neste período foram desativados, no território brasileiro, em torno de 8.000 quilômetros de ferrovias. A partir de 1995 tem início o processo de desestatização das ferrovias federais e estaduais, concedidas a empresas privadas, gerando forte processo de reestruturação no setor ferroviário brasileiro.

### 2.1.1 Desenvolvimento Ferroviário Brasileiro

O desenvolvimento ferroviário brasileiro sempre esteve intimamente ligado a políticas de governo, que variaram grandemente ao longo da história. Nesse sentido, visando sistematizar essa relação, procurou-se dividir a evolução do sistema ferroviário segundo fases cronológicas, correlacionadas a fases da nossa história imperial e republicana. Segundo estudos do eng. José Eduardo Castello Branco, a evolução ferroviária no país observa as seguintes fases:

Fase I (1835 - 1873): durante a Regência e o Segundo Reinado, sendo observado o início da implantação de ferrovias no Brasil e o desenvolvimento desse sistema de transporte de forma lenta, através de empresas essencialmente privadas;

Fase II (1873 - 1889): abrangendo o Segundo Reinado e caracterizada por uma expansão acelerada da malha ferroviária, através de empreendedores privados, estimulados pelo instituto da garantia de juros;

Fase III (1889 - 1930): englobando a República Velha, ainda sendo observada uma expansão acelerada da malha, porém com o estado sendo obrigado a assumir o controle de várias empresas em dificuldades financeiras;

Fase IV (1930 - 1960): compreendendo a era Vargas e o pós-guerra, com o ritmo de expansão diminuindo e um amplo controle estatal das empresas antes privadas;

Fase V (1960 - 1990): situada quase que inteiramente ao longo do período em que a nação foi governada por um regime militar, estando a malha consolidada em poucas empresas públicas, ocorrendo erradicação de ramais antieconômicos e implantação de projetos seletivos de caráter estratégico;

Fase VI (1990 até os dias atuais): período da Nova República, marcado pela privatização de todo o sistema ferroviário nacional. (SOUZA, 2009).

Para a Paraíba, a primeira concessão para este sistema foi dada ainda em 1871, todavia, não vingou. Apenas em 1880 se deu início a construção de uma estrada de ferro e um ano depois foram inaugurados 30 km ligando João Pessoa à localidade de Entroncamento, em Sapé. À época, a detentora da concessão era a Companhia Estrada de Ferro Conde D'Eu. A estrada ainda

se expandiu pelos anos seguintes. Em 1882, se bifurcava para o norte, chegando até Mulungu. Em 1884, chegava à Guarabira, de onde seguia rumo à Nova Cruz, no Rio Grande do Norte – e daí até Natal. Em 1883 parou em Pilar, ao sul (CBTU, 2017).

Segundo Ana Célia Castro (1979), o sistema ferroviário do território nacional acontece em dois momentos: o primeiro de 1860 a 1880 e o segundo correspondente ao período anterior à Primeira Grande Guerra. O Governo brasileiro assegurava, a partir da legislação de 1857, garantia de juros de 7% sobre o custo estimado da ferrovia, vigorando pelo prazo da concessão da ferrovia, entre 50 e 90 anos. Havia, ainda, os subsídios para importação de equipamentos e trilhos; a gratuidade no transporte de carvão; direito no uso de madeiras, desapropriações, inclusive de minas de carvão, areia, pedreiras etc. A concessão para explorar as minas que porventura fossem encontradas no processo da exploração da estrada. Alguns desses privilégios eram comuns em qualquer país. Segundo Castro (1979), o que diferenciava o sistema de subvenções no Brasil era a concessão de uma zona privilegiada, em torno de 30 quilômetros, por onde não passaria nenhuma estrada alternativa (CASTRO, 1979, p.48).

## 2.2 SISTEMA DE TRENS URBANOS DE JOÃO PESSOA

O Sistema de Trens Urbanos de João Pessoa é operado pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos-CBTU. Em 1º de julho de 1995, foi instalada a Gerência de Trens Urbanos de João Pessoa, desmembrada da Superintendência de Trens Urbanos de Recife. A malha ferroviária de João Pessoa – que se originou a partir do transporte de carga - possui um traçado que, partindo da cidade de Santa Rita, atravessa os municípios de Bayeux e João Pessoa, chegando a Cabedelo. O trajeto acompanha as margens dos rios Sanhauá e Paraíba. Possui apenas uma linha, não eletrificada, com extensão de 30 km, dispondo de 12 estações para embarque e desembarque de passageiros, transportando cerca de 7,5 mil passageiros/dia. (CBTU, 2018).

Em 2018, o sistema ferroviário de João Pessoa transporta em média cerca de 7,3 mil pessoas diariamente. Segundo o site da Secretaria Executiva de Mobilidade Urbana – SEMOB a média mensal de passageiros entre janeiro e junho de 2017 que utilizaram o ônibus como transporte é de 5.957.489 pessoas/mês, isso significa por dia cerca de 198.583 pessoas, em outras palavras, os usuários da linha VLT correspondem a 3,67% do número de pessoas que usam o ônibus, refletindo uma enorme discrepância entre os modais, apesar do sistema ferroviário ter um grande potencial de atendimento, por volta de 40% da população (cerca de 221 mil pessoas) dos 4 municípios, é pouco utilizado. (LUNA, 2018).

Um problema evidente do sistema da grande João Pessoa é a localização da linha. O seu traçado foi concebido com objetivo de escoamento de carga para o porto de cabedelo. O

crescimento da cidade se estendeu em direção ao litoral, desfavorecendo a utilização para o transporte de passageiro. O sistema é limitado a uma linha que além de magiar rios, tangencia a mancha urbana, diminuindo o potencial de atendimento aos usuários. Em comparação ao sistema de Recife, além da linha percorrer a mancha urbana, existe um sistema integrado de transportes que forma uma malha na região metropolitana, desta forma, o sistema rodoviário (BRT e ônibus) alimenta a rede ferroviária. A distribuição das linhas de transportes sobre a área da cidade tanto aumenta a captação de passageiros quanto a possibilidade de origem/destino. (LUNA, 2018).

Através de uma pesquisa realizada pela CBTU em 2012, em que foram entrevistados 432 passageiros, demonstrou-se que 40% dos entrevistados recebem até um salário-mínimo, 80% recebem menos de três salários e a renda per capita é de R\$ 519,61. A taxa de usuários que possui ensino médio completo é de 42% e 66% têm ensino fundamental completo. De maneira geral, os usuários são predominantemente de baixa escolaridade e possuem baixa renda. Outra pesquisa, identificou sobre o atrativo dos usuários pelo sistema; para maioria dos passageiros, cerca de 77%, a maior atração pelo transporte ferroviário é o baixo preço da passagem, mas para 18,94% dos passageiros o trem é preferido pela rapidez no deslocamento e 2,28% pela segurança. Ainda segundo a pesquisa, por volta de 61% dos usuários entrevistados afirmaram que utilizam o transporte para ir ao trabalho, 15,95% usam para se deslocar ao lazer e ainda 10,84% usam para fazer compras ou ir para consultas médicas (CBTU, 2012).

O sistema ferroviário na cidade de João Pessoa caminha no mesmo sentido com o que vem sendo adotado em Recife e em vários países, porém, ajustes precisam ser feitos para melhorar o serviço. Apesar do valor da tarifa ter caráter social e ser um benefício que visa garantir o direito ao transporte da população esse ponto positivo não é suficiente para atrair um maior número de passageiros e garantir o acesso amplo a cidade. A falta de integração entre os modais, de segurança, a limitação dos horários de atendimento, a longa distância entre os pontos de embarque e desembarque até as origens e destinos são fatores que fazem os usuários decidirem não utilizar o modal. A integração entre os sistemas rodoviário e ferroviário melhoraria a acessibilidade de forma que um sistema alimentaria o outro. Quando os sistemas estão integrados, tornam os deslocamentos e as transferências mais fáceis, melhorando a mobilidade urbana e conseqüentemente na qualidade de vida das pessoas. (LUNA, 2018).

Atualmente, o transporte de passageiros por sistema ferroviário ocorre apenas entre as cidades de Santa Rita, Bayeux, João Pessoa e Cabedelo. De imediato, nota-se que praticamente todo o trecho da via é periférico, tangenciando os limites das cidades, cruzando a zona urbana apenas em localidades pontuais, tais como a Estação de Santa Rita, Bayeux, Mandacaru e

Cabedelo. Por esta característica — e também sua localização próxima ao mangue, o que inviabiliza o crescimento da cidade para a outra margem da via — e dada à distância de caminhada que melhor fornece conforto ao usuário, a captação de passageiros é unilateral, o que gera a necessidade de projetos intermodais para atender às necessidades da população de demanda. Como também é perceptível não apenas na unidade de João Pessoa como em outros sistemas no Brasil, não há uma malha ferroviária, mas uma linha. Ou seja, nossos trens estão limitados a uma única estrada de ferro, não podendo adentrar nas cidades e, assim, atender à população. Esta característica, somada às dificuldades de instalação da estrada de ferro, é outro aspecto negativo no que diz respeito à captação e distribuição de passageiros. (LACET, 2017). De acordo com CBTU (2017), o sistema ferroviário de João Pessoa,

A primeira vem do planejamento da via permanente e sua concepção de uso inicial — para transporte de carga. As estradas de ferro nasceram com o objetivo de trazer progresso para o país — rural no século dezenove — e, para isto, era preciso escoar a mercadoria do interior para os portos. Já a desvantagem geográfica é também perceptível, não apenas pela captação unilateral já mencionada, como pela proximidade com o rio Paraíba que impede, portanto, a alteração da característica de captação, uma vez que limita o crescimento da cidade à uma das margens. Quando o sistema servia ao transporte de carga, tais pontos não eram sequer prejudiciais, uma vez que não há a necessidade de captação no entremeio do trecho e os pontos de captação de carga são bem definidos de acordo com as produções locais. Todavia, tais características não podem — nem devem — ser menosprezadas em se tratando de transporte de passageiros. Além do traçado, é preciso observar outras características da linha ferroviária. (CBTU, 2017).

Como dito anteriormente, percebe-se que a linha atende à apenas uma região pequena, compreendida entre quatro cidades (Santa Rita, Bayeux, João Pessoa e Cabedelo) e, portanto, alimentada por uma zona urbana. Há apenas uma oficina, localizada em Cabedelo, que deve atender a toda a ferrovia. São doze estações, com mais quatro planejadas de acordo com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), devido a isto, há projetos de revitalização do sistema na empresa, visando sua melhoria — tanto para as estações quanto para a Via Permanente. Pelo já exposto anteriormente, sabemos que a linha ferroviária apresenta um déficit neste sentido, por seu aspecto periférico, porém também é preciso considerar outro aspecto característico da ferrovia. (LUNA, 2018).

### 2.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE ACESSIBILIDADE

A avaliação da qualidade de acessibilidade pode ser feita por dois parâmetros, um objetivo e outro subjetivo. O primeiro diz respeito a distância de caminhada do local de origem até a estação, o último é referente a comodidade do percurso, baseado em critérios como segurança, condições da calçada, existência de iluminação, entre outros. Pelo já exposto anteriormente, sabemos que a linha ferroviária apresenta um déficit neste sentido, por seu

aspecto periférico, porém também é preciso considerar outro aspecto característico da ferrovia. Em paralelo com os sistemas rodoviários — composto por ônibus — a distância entre as estações, considerando um sistema de VLTs, deve estar em 400 e 800 metros para ser considerada boa. Metade daquela com a qual o ônibus atua, entre 200 e 400 metros (FERRAZ; TORRES, 2004).

A segurança para o transporte público está intimamente ligada não apenas aos acidentes envolvendo os veículos, como também às agressões, roubos entre outros episódios de violência que podem ocorrer no interior do veículo ou nos locais de parada. Ferraz e Torres (2004) fala que a questão da violência no interior do veículo e nos locais de parada extrapola o sistema de transporte público. Assim sendo, deve ser tratado como um problema de segurança da comunidade. Portanto, a segurança no transporte público é medida de acordo com a frequência de acidentes envolvendo os veículos de transporte coletivo. Sob a luz deste conceito, têm-se o índice de acidentes significativos envolvendo a frota de veículos de transporte público a cada 100 mil quilômetros percorridos.

A escassez da frequência do serviço também é uma das razões de desestímulo para utilização e migração de parte dos passageiros, aumentar a frequência de atendimento proporcionará maior qualidade no serviço consequentemente a satisfação do usuário e atrairá maior demanda. O sistema ferroviário de transporte urbano na grande João Pessoa guarda algumas peculiaridades que implicam em sua reduzida participação no transporte de passageiro como um todo. Mesmo a modernização que se vem implementando no sistema tem respostas bem discretas e não tem contribuído para uma mais robusta participação do transporte por trem urbano no sistema de transportes da área metropolitana em seu conjunto. A mudança de veículos - o VLT em substituição da locomotiva - forneceu uma maior satisfação do usuário por proporcionar uma viagem mais rápida e confortável. Apesar disso, a precariedade da via permanente interrompe constantemente o serviço e traz prejuízos ao sistema, além de impedir o aumento da oferta de viagens, sendo necessária a restauração e ampliação. (LUNA, 2018).

Analisando o Estado enquanto uma relação constante de forças, procurou-se identificar os principais interesses envolvidos na condução da política que desativou as ferrovias e fez das rodovias o modal privilegiado de transportes. Nesse jogo, houve reações contrárias por parte da população, dos sindicatos e outras entidades, mas esparsas e localizadas. Não houve um projeto contra hegemônico capaz de redirecionar essa política. Ao contrário, a arquitetura da produção do consenso fortaleceu-se, divulgando esses interesses particularizados como interesses gerais através dos diferentes “aparelhos”: jornais, revistas, escolas e associações diversas. Tudo isso reforçado pela estrutura coercitiva fortalecida durante os governos militares, silenciando as



oposições internas, desarticulando os sindicatos e fazendo emergir as lideranças “pelegas”. (SOUZA, 2009).

Em 2005, a CBTU iniciaram projetos para modernização dos sistemas ferroviários operados nas cidades de Recife, Natal, Maceió e João Pessoa. O objetivo foi melhorar o sistema já existente e que tem características intermunicipais, diferentemente dos projetos que são discutidos para implantar o VLT como sistema totalmente urbano. O VLT passa a ser visto como alternativa para os problemas do atual sistema de transporte coletivo (CBTU, 2012).

Segundo o IPEA (2010), a degradação do tráfego urbano colabora no aumento de passageiros para o transporte metro-ferroviário. O fato de o transporte rodoviário não transitar em vias exclusivas, torna seu desempenho limitado e compromete a sua atratividade. Este fato é evidenciado pelo aumento da demanda dos sistemas ferroviários urbanos, na última década, e a diminuição do número de passageiros dos sistemas de ônibus urbanos. A problemática deste modal é que estão restritos a somente 13 regiões metropolitanas, correspondendo a um número muito baixo de viagens, exceto as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. A integração do sistema VLT é necessária para se ter um bom desempenho operacional. Exemplos de insucesso servem de aprendizado, como o caso do extinto VLT da cidade Campinas (SP), que operou entre 1990 e 1995 e teve seu fracasso devido à falta de planejamento e gestão por parte dos municípios, que poderia ser viabilizado pela integração com os demais modais de transporte, o que não ocorreu, levando o projeto ao fim.

Os modos de transporte sobre trilhos geram impactos positivos em consequência da redução do tempo de viagem, da maior confiabilidade, conforto, maior segurança relativo a acidentes de trânsito, à eficiência energética e à redução de emissões de poluentes. Esse meio de transporte, em função de seu elevado investimento e longo tempo para se viabilizar, necessita também de investimentos públicos na implantação, modernização, expansão e subsídios na operação do sistema. Um transporte público de qualidade potencializa diversos investimentos públicos e privados em infraestrutura (HERDY et al, 2012).

Ao contrário do transporte coletivo rodoviário, o transporte ferroviário passa por um momento positivo nos últimos dez anos. Investimentos federais expandem e modernizam os serviços que resultam em ganho de demanda. Os sistemas gerenciados pela CBTU tiveram um aumento do número de usuários em 63% nos últimos dez anos (CBTU, 2018).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

A caracterização do estudo consiste em ser de natureza básica, isto é, o modelo de pesquisa que tem finalidade a “aquisição de novos conhecimentos direcionados as amplas áreas com vistas à solução de reconhecidos problemas práticos” (GIL, 2010, p.27). Assim este artigo tem a função de analisar o desempenho do serviço de transporte ferroviário no município de João Pessoa.

Para a realização do presente artigo foi realizada uma pesquisa exploratória em periódico on-line, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, tendo como finalidade identificar a produção científica sobre a temática abordada e esclarecer conceitos e ideias acerca do sistema ferroviário de João Pessoa, a pesquisa também consiste em ser qualitativa de natureza exploratória que segundo Ramos (2007, p.39) “objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses.”

Entende-se por pesquisas bibliográficas, pesquisas feitas através de livros, sites de internet, jornais, revistas entre outros. Conforme Boccato (2006, p. 266), a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema por meios de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo a várias contribuições científicas.

#### **4 ANÁLISE DE DADOS**

Após pesquisas podemos observar dados que nos trazem o desempenho do serviço de transporte ferroviário na cidade de João Pessoa e o desenvolvimento da malha ferroviária brasileira.

Seguindo uma ordem para estruturar a pesquisa, a começar pelo questionamento da ideia do carro como sinônimo de prosperidade e transporte ágil. Em seguida nos mostra a conceituação do termo ferrovia e como a mesma é composta. Trazendo a história das ferrovias no Brasil, dividida em duas 2 fases e interligando com o desenvolvimento ferroviário que também é dividido por fases e como a primeira concessão para este sistema foi dado na Paraíba.

Para tanto, foram apontadas melhorias para o sistema ferroviário de João Pessoa, bem como a importância da malha ferroviária para os usuários e para atender as necessidades da população. Mesmo que a linha atenda a uma pequena região que compreende em 4 cidades. A destacar: redução do tempo de viagem, maior segurança em relação á acidentes de trânsito dentre outros fatores. Pensando nisso a integração entre os sistemas rodoviário e ferroviário melhoraria a acessibilidade de forma que um sistema alimentaria o outro. Quando os sistemas estão integrados, tornam os deslocamentos e as transferências mais fáceis, melhorando a mobilidade urbana e conseqüentemente na qualidade de vida das pessoas.

Notamos que o sistema ferroviário na cidade de João Pessoa -Paraíba precisa passar por alguns ajustes visando a melhoria no serviço, pois, apesar do valor da tarifa ser um benefício que visa garantir o transporte para a população, isso ainda não é suficiente para atrair um maior número de pessoas. Há diversos fatores no qual precisam de melhorias para que as pessoas passem a utilizar esse modal. Um desses fatores é a distância entre o local de embarque e desembarque, e atualmente vivemos em um mundo em que a violência está cada vez pior, e conseqüentemente esse fator faz com que as pessoas temam por utilizar esse meio.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da revisão bibliográfica, podemos fazer uma avaliação preliminar das ferrovias no Brasil e do sistema ferroviário existente na Paraíba. Alguns resultados, enquanto negativos, demonstram potencial de melhora, outros é preciso haver um estudo aprofundado do caso, que não é o foco deste trabalho. Deve-se observar que diversos fatores apontam para uma redução na demanda, todavia, de acordo com funcionários da empresa, este número também é reflexo de uma prática comum: o ingresso no veículo sem o pagamento de passagem. Não obstante a este aspecto, a queda na demanda denota uma necessidade de melhoria no serviço. A passagem acessível não está sendo capaz de atrair os usuários e compensar as falhas do sistema. Estas falhas ocorrem especialmente em captação, frequência, confiabilidade, estando presentes também no sistema de informações.

O sistema ferroviário na cidade de João Pessoa caminha no mesmo sentido com o que vem sendo adotado em Recife e em vários países, porém, ajustes precisam ser feitos para melhorar o serviço. Apesar do valor da tarifa ter caráter social e ser um benefício que visa garantir o direito ao transporte da população esse ponto positivo não é suficiente para atrair um maior número de passageiros e garantir o acesso amplo a cidade.

A falta de integração entre os modais, de segurança, a limitação dos horários de atendimento, a longa distância entre os pontos de embarque e desembarque até as origens e destinos são fatores que fazem os usuários decidirem não utilizar o modal. A escassez da frequência do serviço também é uma das razões de desestímulo para utilização e migração de parte dos passageiros, aumentar a frequência de atendimento proporcionará maior qualidade no serviço conseqüentemente a satisfação do usuário e atrairá maior demanda.

A escassez da frequência do serviço também é uma das razões de desestímulo para utilização e migração de parte dos passageiros, aumentar a frequência de atendimento proporcionará maior qualidade no serviço conseqüentemente a satisfação do usuário e atrairá maior demanda. O sistema ferroviário de transporte urbano na grande João Pessoa guarda

algumas peculiaridades que implicam em sua reduzida participação no transporte de passageiro como um todo. Mesmo a modernização que se vem implementando no sistema tem respostas bem discretas e não tem contribuído para uma mais robusta participação do transporte por trem urbano no sistema de transportes da área metropolitana em seu conjunto.

## REFERÊNCIAS

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação.** Ver. Odontol. São Paulo, 2006

BOCK, Ana Mercês Bahia; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. Furtado, Odair. **Psicologia Fácil.** São Paulo: Saraiva 2011.

CASTRO, Ana Célia. **As empresas estrangeiras no Brasil: 1860-1913.** Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

CBTU **conclui licitação para instalação de VLT em João Pessoa.** G1. Disponível em: <http://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2012/11/cbtu-conclui-licitacao-para-instalacao-devlt-em-joao-pessoa.html> . Acesso em: 15 de novembro de 2020.

CBTU. **João Pessoa. Portal CBTU - Home.** Disponível em: <https://www.cbtu.gov.br/index.php/pt/sistemas-cbtu/joao-pessoa> . Acesso em: 09 de novembro de 2020.

CBTU. **Estudo de Viabilidade para Implantação do VLT em João Pessoa.** Acervo da Companhia Brasileira de Trens Urbanos, 2012.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Dados históricos,** 2008. Disponível em: <https://www1.dnit.gov.br/ferrovias/historico.asp> Acesso em: 08 de novembro de 2021

FARIA, Sérgio F. S. **Fragmentos da história dos transportes.** São Paulo: Aduaneiras, 2001.

FERRAZ, A. C.; TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano.** Editora Rima, 2 ° Edição. São Carlos, SP, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas.** São Paulo: Editora Atlas S. A., 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HERDY, R. R., MALBURG, C. H. R.; SANTOS, R. T, 2012, “**Transporte urbano: O papel do BNDES no apoio à solução dos principais gargalos de mobilidade.**” **BNDES 60 anos: perspectivas setoriais.** Rio de Janeiro : Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: [https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2021/3/Transporte%20urbano\\_A.pdf](https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2021/3/Transporte%20urbano_A.pdf) . Acesso em: 10 de novembro de 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Infraestrutura Social e Urbana no Brasil subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas.** Comunicados IPEA nº 94. Brasília: IPEA, 2010.

LACET, Laís de Sena. **Transporte ferroviário urbano: caracterização e potencial da CBTU João Pessoa.** Laís de Sena Lacet. – João Pessoa, 2017. 59f. il.: 29,7 cm Orientador: Prof. Dr. Clovis Dia Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Civil) Campus I - UFPB / Universidade Federal da Paraíba.

LUNA, Rauan Trigueiro Resende. **O sistema ferroviário urbano: estudo de caso de João Pessoa.** Rauan Trigueiro Resende Luna. – João Pessoa, 2018. 67f. il.: Orientador: Prof. Dr. Clóvis Dias. Monografia (Curso de Graduação em Engenharia Civil) Campus I - UFPB / Universidade Federal da Paraíba.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. V. **Metodologia científica.** São Paulo: Editora Atlas, 2003.

RAMOS, Paulo e Magda Maria. **Os caminhos metodológicos da pesquisa: Da Educação Básica ao Doutorado.** 3 ed. Blumenau: Odorizzi, 2007.

SOUZA, Maria Luiza Alves de. **A Importância Da Malha Ferroviária E Sua Situação Crítica.** Universidade Federal De Minas Gerais Escola De Engenharia Departamento De Engenharia De Transportes E Geotecnia Nucletrans – Núcleo De

Transportes Curso De Especialização Em Logística Estratégica E Sistemas De Transporte. **Logística Estratégica e Sistemas de Transporte.** Disponível em: [https://www.ufmg.br/online/arquivos/anexos/Especializacao\\_Logistica.pdf](https://www.ufmg.br/online/arquivos/anexos/Especializacao_Logistica.pdf)

Acesso em: 11 de novembro de 2020

VIANNA, Hélio. **História da Viação Brasileira.** Rio de Janeiro, Laemmert, 2018.