

TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS NA CIDADE DE VOLTA REDONDA: UMA ANÁLISE DA QUALIDADE

TRANSPORTE PÚBLICO EN AUTOBÚS EN LA CIUDAD DE RETRO RONDA: UN ANÁLISIS DE CALIDAD

PUBLIC TRANSPORT BY BUS IN THE CITY OF RETRO ROUND: A QUALITY ANALYSIS

Rogério Vicente de Melo*

rogerio-vicente@bol.com.br

José Roberto Franco Júnior**

francosegtrab2009@gmail.com

Adival de Sousa Monteiro*

adivalmonteiro@outlook.com

Carlos Augusto de Alcântara Nascimento**

didaejah@gmail.com

João Vitor Almeida de Mattos**

joaovitor33490058@gmail.com

Hugo Rogério Pereira Machado**

didaejah@gmail.com

* Faculdade Sul Fluminense, Volta Redonda, RJ/Brasil

** Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, RJ/Brasil

Resumo

Esta pesquisa aborda aspectos teóricos e práticos que norteiam a qualidade do serviço de transporte público por ônibus e seu impacto no usuário do serviço. Ela tem como delimitação o município de Volta Redonda, situado na Região Sul Fluminense do Estado do Rio de Janeiro. Como procedimentos metodológicos foram usados o levantamento bibliográfico e documental, e a pesquisa se deu por meio de estudo de caso com o objetivo de descrever a qualidade dos serviços prestados no município. Pesquisar o estado da arte sobre qualidade em transporte público de passageiros por ônibus significa contribuir diretamente com o assunto apontado, além de ter o estudo grande relevância para o setor de transporte urbano de passageiros. Desta forma, esta pesquisa contribui com o setor de transporte urbano de passageiros por ônibus do município de Volta Redonda, ao disponibilizar informações sobre a percepção e as necessidades do usuário deste serviço, além de apresentar elementos práticos e teóricos, que visam uma melhoria do setor.

Palavras-chave: Transporte público; Transporte Urbano; Qualidade no Transporte.

Resumen

Esta investigación aborda aspectos teóricos y prácticos que orientan la calidad del servicio de transporte público en autobús y su impacto en el usuario del servicio. Limita con el municipio de Volta Redonda, ubicado en la Región Fluminense Sur del Estado de Río de Janeiro. Como procedimientos metodológicos se utilizaron encuestas bibliográficas y documentales, y la investigación se realizó a través de un estudio de caso con el fin de describir la calidad de los servicios prestados en el municipio. Investigar el estado del arte sobre la calidad en el transporte público de pasajeros en autobús significa contribuir directamente al tema mencionado, además del estudio de gran relevancia para el sector del transporte urbano de pasajeros. Así, esta investigación contribuye al sector del transporte urbano de viajeros en autobús en el municipio de Volta Redonda, aportando información sobre la percepción y necesidades del usuario de este servicio, además de presentar elementos prácticos y teóricos, orientados a la mejora del sector.

Palabras clave: Transporte público; Transporte urbano; Calidad en el transporte

Abstract

This research addresses theoretical and practical aspects that guide the quality of the public transport service by bus and its impact on the service user. It is bounded by the municipality of Volta Redonda, located in the Southern Fluminense Region of the State of Rio de Janeiro. As methodological procedures, bibliographic and documentary surveys were used, and the research took place through a case study in order to describe the quality of services provided in the municipality. Researching the state of the art on quality in public passenger transport by bus means contributing directly to the subject mentioned, in addition to the study having great relevance for the urban passenger transport sector. Thus, this research contributes to the urban passenger transport sector by bus in the municipality of Volta Redonda, by providing information on the perception and needs of the user of this service, in addition to presenting practical and theoretical elements, aimed at improving the sector. .

Keywords: Public transport; Urban Transport; Quality in Transport.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Silva e Ponte (2015), o transporte público coletivo urbano rodoviário tem por característica o fato de movimentar pessoas de um lugar para o outro, utilizando para tal o ônibus. Ele tem como objetivo integrar as diversas regiões de uma cidade realizando a movimentação motorizada para aqueles que não podem ou não querem utilizar um veículo particular para isso (COSTA, 2007; SILVA e PONTE, 2015).

Ainda de acordo com os autores anteriormente citados, a movimentação das pessoas está relacionada a algum motivo, seja este por trabalho, por estudo, para compras, em busca de atendimento para saúde, lazer e outras necessidades individuais, que irão variar conforme os interesses e finalidade de cada um.

Valente (2008) e Porto Junior (2011) entendem que o transporte coletivo tem fundamental importância dentro da conjuntura geral do transporte urbano, na medida em que é essencial para a população de baixa renda. Ao mesmo tempo, ele é uma importante alternativa a ser utilizada como método para se reduzir as viagens por automóvel, e desta forma contribuir para a diminuição dos congestionamentos (COSTA, 2007; VALENTE, 2008; PORTO JUNIOR 2011; SILVA e PONTE 2015).

Neste pressuposto, esta pesquisa tem como enfoque central a análise dos serviços realizados pelas empresas de transporte urbano de passageiros por ônibus no município de Volta Redonda no Estado do Rio de Janeiro, e busca responder a seguinte questão problema: como o usuário do serviço de transporte público por ônibus no Município do Volta Redonda classifica

o atendimento oferecido pelas empresas concessionárias?

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa consiste em avaliar o desempenho do sistema de transporte público por ônibus no município de Volta Redonda, por meio de indicadores relacionados ao aspecto social. E como objetivos específicos têm-se: i) apresentar revisão bibliográfica sobre transporte público de pessoas por ônibus, sobre indicadores do aspecto social relacionados ao transporte público por ônibus e sobre o transporte público por ônibus e sua relação com o aspecto social; ii) desenvolver um método e indicadores que permitam a avaliação do sistema de transporte de público por ônibus no Município de Volta Redonda; Aplicar o método desenvolvido e avaliar o desempenho da atividade estudada; e propor ações visando contribuir para a melhoria do atendimento, caso seja identificada esta necessidade.

Desta forma, o presente trabalho está estruturado em cinco tópicos, incluindo esta introdução. O tópico 2 aborda os temas: transporte público de pessoas por ônibus, transporte público por ônibus e a perspectiva do usuário e o transporte público por ônibus e sua relação com o aspecto social. O tópico 3 descreve os procedimentos metodológicos e apresenta o método que permitirá atingir o objetivo da pesquisa. O tópico 4 apresenta a aplicação, passo a passo, do método proposto bem como a discussão dos principais resultados, enquanto que o tópico 6 se dedicará às considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS

O desenvolvimento econômico de determinada região está diretamente ligado ao seu setor de transportes, pois é ele quem proporciona o escoamento da produção para mercados consumidores e proporciona mobilidade e acessibilidade para a população (GUIMARÃES *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2013). O sistema de transporte tem a função básica de estabelecer uma rede de ligações entre locais que realizam atividades socioeconômicas, facilitando o acesso de pessoas, produtos e informações, mantendo assim uma relação de interdependência causa-efeito com o desenvolvimento socioeconômico (ARCURI FILHO, 2005; PORTO JUNIOR, 2011).

Segundo Borges e Silva (2006), quanto ao significado de transporte coletivo urbano, embora não se tenha encontrado uma definição legal específica para o termo, sua definição operacional abrange o transporte público não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos.

Como se sabe, o transporte público em uma cidade realiza o deslocamento de pessoas de um ponto a outro dentro desta mesma cidade (COSTA, 2007). Na maioria das áreas urbanas de médio e grande porte, por força de lei, sempre algum tipo de transporte público urbano será disponibilizado (ANTP, 1997). O fornecimento adequado deste serviço é geralmente de responsabilidade municipal, os municípios por sua vez podem conceder licenças, e às vezes essas licenças são acompanhadas de subsídios para as companhias particulares (ANTP, 1997). O transporte público urbano é parte essencial em qualquer cidade, ele deve constituir o meio de locomoção primário e garantir o direito de ir e vir de seus cidadãos (COSTA, 2007, CASTILLO e PITFIELD, 2010).

Ainda citando Costa (2007), o transporte público coletivo deve ser fornecido pelo Poder Público, ou então ser prestado por órgãos públicos ou por empresas concessionárias. De acordo com a Defensoria Pública do Estrado de São Paulo (2017), a Constituição Federal o considera um serviço essencial, ou seja, a sua interrupção pode colocar em perigo iminente a sobrevivência, a saúde e/ou a segurança da população. O transporte público deve atender toda a população sem nenhum tipo de diferenciação, seja esta de classe, de cor, de gênero, de idade, de deficiência ou qualquer outra forma de discriminação, entendendo que todas as pessoas devam se beneficiar da facilitação de mobilidade urbana que o transporte público oferece (COSTA, 2007; PORTO JUNIOR, 2011).

Guimarães *et al.* (2013) entendem que as condições de qualidade, eficiência, segurança e saúde precisam ser sempre observadas nos transportes públicos coletivos, podendo ser citado como exemplo: a pontualidade, a acessibilidade, a velocidade adequada, a higiene, a temperatura apropriada, a segurança e as informações acessíveis quanto aos horários, preço da passagem, tempo de viagem e as regiões atendidas. Estas condições devem necessariamente estar presentes em todos os veículos destinados ao transporte público, levando em consideração que é um direito da população o serviço disponibilizado respeitando as condições básicas de bem-estar e segurança do início ao término da viagem (Artigo 4º do CDC).

Para se garantir este pleno atendimento, segundo Valente (2008), é necessário considerar uma gestão moderna, onde as noções de qualidade e produtividade estejam presentes em todos os níveis que compõem uma empresa do setor.

2.2 TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS E A PERSPECTIVA DO USUÁRIO

Tratar do termo qualidade decorre de um profundo esforço e vai envolver uma série de fatores tangíveis e intangíveis (BUEHLER, 2011). Segundo o mesmo autor, o problema do uso incorreto de conceitos e entendimentos, está relacionado ao fato de que na maioria das vezes o usuário não é levado em consideração, portanto não se pode afirmar que isto é ruim. Neste pressuposto, a definição precisa do real significado de serviços tem se constituído numa difícil tarefa para os pesquisadores sociais, fazendo com que diversos autores se voltem para o estudo de conceitos pertinentes ao termo serviços (MUELLER, 1997).

O conceito de serviço constitui a missão do sistema de operações, ou seja, a definição daquilo em que o sistema de operações tem para atingir a excelência. Neste sentido, para entender a perspectiva dos serviços, Resende e Mendonça (2007) afirma que é preciso compreender a variedade de serviços adicionados ao produto central, seja este um bem físico ou um serviço, sendo um modo de alcançar melhor desempenho do que concorrentes com a mesma qualidade e preço de produtos centrais. Para entender os aspectos que circundam a prestação de serviços, Alonso *et al.* (2014) pressupõe que é necessário entender como os clientes percebem os mesmos. Há uma fonte de estímulos físicos para a percepção, além de fatores tais como necessidades, estado de ânimo entre outros.

Na prestação do serviço é preciso reconhecer que às vezes, o cliente é a única pessoa que vê todo o serviço, e por isso se torna elemento fundamental e razão da prestação do mesmo (BATUR E KOÇ, 2017; FAYYAZ *et al.*, 2017; NORDFJAERN *et al.*, 2012).

2.3 O TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS E SUA RELAÇÃO COM O ASPECTO SOCIAL

A necessidade de transporte cresce de acordo com o crescimento das cidades em termos de área e de população (BATUR E KOÇ, 2017; FAYYAZ *et al.*, 2017). Ainda de acordo com os mesmos autores, este fato está intimamente relacionado com os locais escolhidos para residência, trabalho, escola e atividades sociais, por parte dos habitantes.

Uma das formas de equacionar esta demanda é por meio do transporte rodoviário de pessoas, mais especificamente por transporte individual motorizado (NORDFJAERN *et al.*, 2012; FAYYAZ *et al.*, 2017). Contudo, de acordo com os autores citados anteriormente, utilizar o carro vai impactar de forma negativa no aspecto social com a propensão do congestionamento, e também irá ampliar os impactos ambientais negativos, tais como: ruído, poluição do ar e uso

substancial da terra.

Para Nordfjaern *et al.* (2012), a possibilidade destes impactos justifica a importância de se estimular o uso de transportes públicos seguros na população urbana. Este é um desafio para as autoridades mundiais, visto que nos últimos anos, cada vez mais se percebe a importância de se reduzir o uso do carro e aumentar a demanda por transporte público, visando promover a qualidade de vida nas áreas urbanas (NORDFJAERN *et al.*, 2012; FAYYAZ *et al.*, 2017; BALASUBRAMANIAM *et al.*, 2017).

Markovich e Lukas (2011), Leal Jr. e D'agosto (2012), Guimarães e Leal Jr. (2017), afirmam que, embora os aspectos sociais tenham vários reflexos nos diferentes segmentos da sociedade, eles costumam receber menos atenção que os impactos ambientais. Para Litman (2015), impactos sociais incluem atributos como a segurança, a mobilidade e a acessibilidade, entre outros. Leal Jr. (2010) entende que um atributo é uma qualidade ou é uma característica que é associada a um determinado elemento, porém, em se tratando do setor de transportes, atributo é uma característica da rede, do modo de transporte e do tipo de operação, dentre outros. Ainda de acordo com o mesmo autor, os atributos são genéricos, podendo representar ideias diferentes dependendo de quem os interpreta. Portanto, os atributos representam os seus respectivos aspectos, e constituem um caminho para a criação de seus indicadores, que irão ser representados preferencialmente de forma quantitativa (LEAL JR., 2010 e GUIMARÃES, 2016). A Tabela 1 contém os principais atributos e indicadores apurados para o setor de transporte público de passageiros por ônibus.

Tabela 1: Atributos e indicadores do setor de transporte público de passageiros por ônibus.

Atributos	Indicadores
Motorização	Número de total de carros fora de circulação
	Número de total de carros em outra região
Mobilidade	Número total de viagens não realizada por defeito/quebra do veículo
	Número total de viagens interrompidas por defeito/quebra do veículo
	Número total de passageiros não atendidos por defeito/quebra do veículo
Segurança	Número de defeitos detectados que podem afetar a segurança do usuário
	Número total de acidentes
	Número total de acidentes com óbitos
	Número de acidentes com lesões graves
Uso do solo	Área total ocupada pela infraestrutura de manutenção (oficinas de manutenção)
	Área total ocupada pela infraestrutura de transporte (garagem e área administrativa)

Acessibilidade	Número de vezes que o ônibus não saiu do terminal por defeito
	Número de vezes que o ônibus não passou pelo ponto intermediário de embarque
	Número de vezes que o passageiro com necessidades especiais não foi atendido (cadeirante) por falha do elevador
	Número de vezes que o passageiro com necessidades especiais não foi atendido (cego) por falha do sistema de comunicação
Rapidez	Tempo total na manutenção
	Tempo total na manutenção corretiva
	Tempo total na manutenção preventiva
	Tempo total na manutenção preditiva
	Tempo de espera nos terminais (por falta de ônibus)
	Tempo com manutenção corretiva relacionada a defeito que pode afetar a segurança do usuário
	Tempo parado no percurso por quebra e/ou defeito (do ônibus)
Número de saídas da garagem com atraso por motivo de manutenção corretiva	

Fonte: Próprios autores.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto a sua natureza esta foi uma pesquisa aplicada, pois se propôs analisar o desempenho do setor de transporte público por ônibus, e a partir de então, produzir conhecimento e usá-lo de forma prática, buscando resultado para o setor, no município de Volta Redonda (GIL, 2002; CRESWELL, 2007; GERHARDT e SILVEIRA, 2009).


Quanto aos seus objetivos, foi uma pesquisa descritiva por ter como finalidade descrever a qualidade dos serviços realizados pelas empresas concessionárias, e explicativa por ter como objetivo apresentar as necessidades dos usuários, identificadas através dos questionários (GIL, 2002).

Desta forma, esta foi uma abordagem qualitativa, visto que o estudo teve foco no caráter subjetivo, através das respostas individuais de cada entrevistado, e das pesquisas bibliográficas e documentais, que foram objetos de pesquisa, buscando assim analisar suas individualidades e particularidades (GIL, 2002; FLICK, 2004; CRESWELL, 2007).

Como procedimentos, utilizou-se o levantamento bibliográfico, o levantamento documental e o estudo de caso. Cabe ressaltar que o estudo de caso envolveu os serviços prestados pelas empresas do setor de transporte público urbano de passageiros por ônibus, localizadas no município de Volta Redonda (YIN, 2001; GIL, 2002; CRESWELL, 2007). A pesquisa utilizou entrevistas e questionários semiestruturados, contendo elementos de análise extraídos da bibliografia estudada. A Tabela 2 apresenta o passo a passo do método utilizado.

Tabela 2: Método para avaliação das empresas de transporte urbano de passageiros por ônibus, por meio de indicadores relacionados ao aspecto social.

PASSO 1 - Definições iniciais

Nível 1 – Delimitação	- Definir a região/cidade a ser estudada.
Nível 2 – Desempenho	- Definir o aspecto, o nível de análise e determinar o escopo. - Escolher os atributos e indicadores utilizados na pesquisa.
Saída - Descrição básica dos parâmetros contendo o aspecto, o enfoque, o nível de análise, o escopo e a delimitação que orienta a pesquisa. - Lista com os indicadores selecionados para pesquisa.	
PASSO 2 – Coleta de dados	
Nível 1 – Questionário	- Preparar questionário a ser aplicado na pesquisa
Nível 2 – Empresas	- Aplicar o questionário de acordo com a delimitação.
Saída - Lista com o resultado da aplicação do questionário.	
	
PASSO 3 - Processamento e análise	
Nível 1 – Apresentação, Comparação e análise	- Apresentar os dados coletados. - Realizar análise dos dados apresentados. - Apresentar recomendações de melhora se for necessário.
Saída - Resultado da análise de desempenho dos serviços prestados e as recomendações.	

Fonte: Próprios autores.

4. APRESENTAÇÃO ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Este capítulo apresenta a aplicação do método proposto no capítulo anterior, além de analisar e discutir os resultados encontrados. Para possibilitar um melhor entendimento, o passo a passo indicado será seguido conforme proposto no método (Tabela 2).

Passo 1 – Definições iniciais

Neste passo é definida a região/cidade a ser estudada, além do aspecto, do nível de análise, da determinação do escopo e da escolha dos atributos e indicadores utilizados na pesquisa.

Nível 1: Delimitação

A região selecionada para pesquisa foi o município de Volta Redonda, situado na Microrregião do Vale do Paraíba Fluminense. A escolha do referido município se deu em virtude de sua importância para a economia da região ao qual ele pertence, e para o Estado do Rio de Janeiro. O município de Volta Redonda produz o 10º maior PIB (produto Interno Bruto) do Estado do Rio de Janeiro, participando com R\$ 10.322.954,65 o que corresponde a 2% do total produzido pelo Estado.

Nível 2: Desempenho

A análise que se propôs para este estudo foi classificada no nível estratégico e sob o

enfoque empresarial, devido à mesma tratar de observações e análises considerando o aspecto social dos serviços prestados pelas empresas de transporte urbano de passageiros por ônibus. A mesma utilizou-se de indicadores relacionados ao transporte público de passageiros por ônibus, e os resultados podem orientar todas as empresas concessionárias de serviço de transporte urbano de passageiros por ônibus, com vistas em atender aos seus objetivos relacionados ao aspecto social.

Com relação ao escopo da avaliação, destaca-se que a pesquisa focou em parte do sistema, visto que o objetivo geral da mesma foi avaliar o desempenho do sistema de transporte público por ônibus no município de Volta Redonda, por meio de indicadores relacionados ao aspecto social. Esta pesquisa foi realizada nas linhas de ônibus ativas da região delimitada, no período que compreendeu os meses de agosto e setembro de 2019. A descrição dos parâmetros está resumida na Tabela 3.

Tabela 3: Resumo dos principais parâmetros definidos no Passo 1.

Parâmetro	Descrição
Aspectos de análise.	Social.
Nível de análise	Estratégico.
Escopo.	Parte do sistema de transporte público de passageiros por ônibus, visto que o objetivo geral da mesma foi avaliar o desempenho do sistema de transporte público por ônibus no município de Volta Redonda, por meio de indicadores relacionados ao aspecto social.

Fonte: Próprios autores

A escolha dos atributos e indicadores que foram usados na pesquisa foi feita de maneira arbitrária e por conveniência, levando em conta o levantamento bibliográfico e documental, apresentado no capítulo 2, por meio da Tabela 1. Para um melhor entendimento, a Tabela 4 apresenta a proposta de saída deste passo.

Tabela 4: Atributos e indicadores utilizados na pesquisa.

Atributos	Indicadores
Mobilidade	Número total de viagens não realizada por defeito/quebra do veículo
	Número total de viagens interrompidas por defeito/quebra do veículo
Acessibilidade	Número de vezes que o ônibus não saiu do terminal por defeito
	Número de vezes que o ônibus não passou pelo ponto intermediário de embarque
	Número de vezes que o passageiro com necessidades especiais não foi atendido (cadeirante) por falha do elevador
Rapidez	Tempo de espera nos terminais (por falta de ônibus)
	Tempo parado no percurso por quebra e/ou defeito (do ônibus)

Fonte: Próprios autores.

Passo 2 – Coleta de dados

Após serem determinados os atributos e indicadores, este passo se dedica a coleta dos dados.

Nível 1: Questionário

Neste nível do passo 2, um questionário semiestruturado foi preparado, tendo como base a saída do passo 1 (Lista com atributos e indicadores). O mesmo foi aplicado junto aos usuários do transporte público por ônibus no Município de Volta Redonda. O referido questionário foi aplicado no período de 01 a 20/09/2019, em 28 das 53 linhas de ônibus municipais, o que representa 53% deste total. A Tabela 5 apresenta a relação de linhas em que o questionário foi aplicado.

Tabela 5: Linhas contempladas com a pesquisa.

Linha	Trajetos	Linha	Trajetos
180	Roma II X Ponte Alta	210	Três Poços X Conforto
180	Roma II X Ponte Alta (SG)	245	Conforto X Nova Primavera
100	Cajueiro X Monte Castelo	110	Colina x São Carlos
105	Jardim Ponte Alta X Jardim Amália II	115	Jardim Amália X São Cristovão
155	Circular 15	120	Jardim Amália X Eucaliptal
205 A	Morada da Colina x Vila	125 A/B	Cajueiro X Casa de Pedra via 60
205 B	Água Limpa X Conforto (Pedreira)	300	Santa Rita do Zarur X Conforto
215	Nova Primavera X Conforto	305	Santa Rita do Zarur X Jardim Amália
220	Dom Bosco X Conforto	320	Dom Bosco X Conforto
230	Santo Agostinho X Conforto	325	Santa Cruz x Conforto
240	Vila Americana X Conforto	445	Jardim Cidade do Aço X Jardim Amália
250	Água limpa/ Padre Josimo	520	Belmonte
260	Caieira X Vila	525	Açude x Jardim Amália
210 A	Três Poços X Aterrado	530	Açude x Jardim Amália

Fonte: Próprios autores com base na Secretaria Municipal de Transporte e Mobilidade Urbana-STMU (2019).

A Tabela 6 apresenta as perguntas utilizadas no questionário semiestruturado, aplicado nos usuários das linhas selecionadas.

Tabela 6: Perguntas do questionário semiestruturado.

Questão	Pergunta
01	Motivo da viagem.
02	Linha que utiliza.
03	Números de viagens semanais.
04	Tempo médio em cada viagem.
05	Nesta linha ocorrem atrasos ou perdas de viagens (ônibus não disponível no ponto inicial para iniciar a viagem) por defeitos e/ou quebras dos ônibus?
06	Em sua opinião, estas ocorrências podem ser consideradas.
07	Em média, quando isto ocorre, quanto tempo se fica esperando até o ônibus ser disponibilizado?
08	Em sua opinião, este tempo pode ser considerado.
09	Nesta linha ocorrem atrasos ou perdas de viagens (ônibus não passa no ponto intermediário) por defeitos e/ou quebras dos ônibus?
10	Em sua opinião, estas ocorrências podem ser consideradas.
11	Em média, quando isto ocorre, quanto tempo se fica esperando até o próximo ônibus passar?
12	Em sua opinião, este tempo pode ser considerado.
13	Nesta linha ocorrem fatos, em que o passageiro com necessidades especiais (cadeirante) não foi atendido por falha e/ou defeito no elevador?

14	Em sua opinião, estas ocorrências podem ser consideradas.
----	---

Fonte: Próprios autores.

Nível 2: Empresas

Neste nível da pesquisa, ocorreu a aplicação do questionário, elaborado no nível anterior, junto a um passageiro por linha selecionada, conforme a Tabela 5. A Tabela 7 apresenta o resultado tabulado desta aplicação.

Tabela 7: Resultado da aplicação do questionário.

Que ¹	Pergunta	Possibilidade ²	Medidas ³
01	Motivo da viagem.	Trabalho Estudo Outros	Trabalho – 54% Estudo – 28% Outros – 18%
02	Linha que utiliza.	28 Linhas	Um Questionário Aplicado por Linha
03	Números de viagens semanais.	Diversos	Média – 12 Viagens
04	Tempo médio em cada viagem.	Diversos	Média – 40 Min.
05	Nesta linha ocorrem atrasos ou perdas de viagens (ônibus não disponível no ponto inicial para iniciar a viagem) por defeitos e/ou quebras dos ônibus?	Sim Não	Sim – 96% Não – 04%
06	Em sua opinião, estas ocorrências podem ser consideradas.	Excessivas Aceitáveis Poucas	Excessivas – 89% Aceitáveis – 07% Poucas – 04%
07	Em média, quando isto ocorre, quanto tempo se fica esperando até o ônibus ser disponibilizado?	Diversos	Média – 30 Min.
08	Em sua opinião, este tempo pode ser considerado.	Excessivas Aceitáveis Poucas	Excessivas – 96% Aceitáveis – 00% Poucas – 04%
09	Nesta linha ocorrem atrasos ou perdas de viagens (ônibus não passa no ponto intermediário) por defeitos e/ou quebras dos ônibus?	Sim Não	Sim – 86% Não – 14%

Que ¹	Pergunta	Possibilidade ²	Medidas ³
10	Em sua opinião, estas ocorrências podem ser consideradas.	Excessivas Aceitáveis Poucas	Excessivas – 89% Aceitáveis – 07% Poucas – 04%
11	Em média, quando isto ocorre, quanto tempo se fica esperando até o próximo ônibus passar?	Diversos	Média – 45 Min.
12	Em sua opinião, este tempo pode ser considerado.	Excessivas Aceitáveis Poucas	Excessivas – 96% Aceitáveis – 00% Poucas – 04%
13	Nesta linha ocorrem fatos, em que o passageiro com necessidades especiais (cadeirante) não foi atendido por falha e/ou defeito no elevador?	Sim Não	Sim – 30% Não – 70%
14	Em sua opinião, estas ocorrências podem ser consideradas.	Excessivas Aceitáveis Poucas	Excessivas – 14% Aceitáveis – 78% Poucas – 08%

Nota: (1) Refere-se ao número da questão. (2) Refere-se à Possibilidade de Resposta. (3) Refere-se a medida por Possibilidade de Resposta.

Fonte: Próprios autores.

Passo 3 - Processamento e análise

Este passo destinou-se a apresentação e análise dos dados levantados, além da apresentação das recomendações de melhorias.

Nível 1 – Apresentação, Comparação e análise

Como resultado da pergunta número 01, para a grande maioria dos usuários (54%), o principal motivo para o uso do transporte urbano por ônibus é o trabalho. Em segundo lugar estabeleceu-se o motivo para estudos com 28%, e o motivo “outros”, que aqui representa qualquer motivo diferente de trabalho e estudos, ficou na terceira colocação com 18%.

A pesquisa aplicou o questionário semiestruturado em 28 das 53 linhas, e um questionário por linha pesquisada. Os entrevistados declararam utilizar os serviços em média por 12 vezes na semana, e que cada viagem dura em média 40 minutos.

Com relação às ocorrências de atrasos ou perdas de viagens (ônibus não disponível no ponto inicial para iniciar a viagem) por defeitos e/ou quebras dos ônibus, em sua grande maioria, 96% dos entrevistados responderam que sim. Este fato ocorre constantemente e para 89% dos entrevistados de forma excessiva. Segundo o apurado, quando o fato verifica-se, o usuário fica esperando no ponto inicial, por até 30 minutos em média até que outro ônibus seja disponibilizado, e para 96% dos entrevistados, este tempo de espera é considerado excessivo tendo em vistas seus compromissos.

Já para as ocorrências de atrasos ou perdas de viagens (ônibus não passa no ponto intermediário) por defeitos e/ou quebras dos ônibus, 86% dos entrevistados responderam que sim este fato ocorre, e é

considerado excessivo para 89% dos entrevistados. Com esta ocorrência, o usuário fica esperando no ponto por até 45 minutos até que outro ônibus passe para que se inicie a viagem ou para que a viagem tenha continuidade. Para 96% dos usuários entrevistados, este tempo é considerado excessivo.

Em se tratando de ocorrências, onde passageiros com necessidades especiais (cadeirante) não foram atendidos por falha e/ou defeito no elevador dos ônibus, observou-se uma queda acentuada, com este fato ocorrendo em média para 30% das necessidades de atendimento. De acordo com 78% dos entrevistados, este número é considerado aceitável enquanto que para 14% é uma ocorrência excessiva, levando em conta as necessidades destes usuários.

Entendendo o transporte público urbano por ônibus como solução para problemas econômicos, ambientais e sócias relacionados à mobilidade, e percebendo que a forma como o mesmo é disponibilizado no município de Volta Redonda, segundo os resultados aqui apresentados, não atendem as necessidades dos usuários, este estudo apresenta por meio da Tabela 8 algumas sugestões de melhorias, segundo a bibliografia utilizada na pesquisa.

Tabela 8: Sugestões para melhoria nos serviços.

Ação	Detalhamento
Disponibilizar Plano de Manutenção Primária	Fazer planejamento de manutenção primária, que atenda a vistoria dos itens identificados como aqueles que podem afetar a segurança do usuário, no momento da parada do veículo, ao final de seu turno de trabalho.
Estabelecer Comunicação com o operador	Montar plano que possibilite a comunicação direta do operador (motorista), com a oficina (chefe da oficina), para a detecção destes defeitos de forma mais rápida.
Controlar a Ocorrência dos Defeitos que Podem Afetar a Segurança do Usuário	Montar planejamento para identificar, catalogar e quantificar os defeitos identificados como aqueles que podem afetar a segurança do usuário, com o propósito de melhorar o controle.
Controlar as Ocorrências destes Atrasos	Estabelecer forma de controle destas ocorrências, visando identificar os defeitos que ocorrem neste tipo de manutenção.
Planejar Manutenção	Montar plano de manutenção específica para estes veículos, objetivando a análise dos defeitos que levaram a ocorrência da manutenção corretiva.
Monitorar os Defeitos	Montar plano para monitoramento e acompanhamento dos defeitos identificados nestas ocorrências, com o objetivo de eliminá-los de forma definitiva.

Fonte: Próprios autores.

5. CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo geral avaliar o desempenho do sistema de transporte público por ônibus no município de Volta Redonda, por meio de indicadores relacionados ao aspecto social e foi desenvolvido com o intuito de responder a seguinte questão problema: como o usuário do serviço de transporte público por ônibus no Município do Volta Redonda

classifica o atendimento oferecido pelas empresas concessionárias? Para alcançar o objetivo proposto e responder a questão problema, a pesquisa tomou como ponto de apoio o levantamento bibliográfico

apontado no capítulo 2, que possibilitou levantar um conjunto de indicadores relacionados ao aspecto social e propor um método que permitiu analisar e avaliar o atendimento deste serviço por meio da perspectiva do usuário. Após esta constatação é possível afirmar que tanto o objetivo geral alcançado, quanto a questão problema foi respondida.

É preciso também apresentar as limitações desta pesquisa, levando-se em conta a aplicação do questionário somente em parte das linhas municipais e não em toda sua totalidade, além de ter sido aplicado somente um questionário por linha, o que pode não está representado a opinião do total de usuários das mesmas. Outra limitação é também a possibilidade de influência nos resultados, levando-se em conta a escolha dos atributos e indicadores relacionados ao aspecto social, determinado para a pesquisa.

Como sugestão para novos estudos, recomenda-se a aplicação do questionário na totalidade das linhas municipais, a aplicação do questionário em um número maior de usuários, de acordo com a demanda de cada linha, a aplicação da pesquisa nas linhas estaduais que atendem o município de Volta Redonda e também a utilização de outros aspectos (ambiental, político e econômico), além do social.

REFERÊNCIAS

ALONSO, A., MONZON, A., CASCAJO, R. **Comparative analysis of passenger transport sustainability in European cities**. *Ecological Indicators*, v. 48, p. 578-592, 2014.

ANTP (1997) **Transporte Humano**: Cidades com qualidade de vida. São Paulo.

ARCURI FILHO, R. **Medicina de Sistemas**: Uma abordagem holística, estratégica e institucional para gestão da manutenção. 2005. 123f. Dissertação de Mestrado em Sistemas de Gestão, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2005.

BALASUBRAMANIAM, A.; PAUL, A.; HONG, W.H.; SEO, H.C.; KIM, J.H. **Comparative Analysis of Intelligent Transportation Systems for Sustainable Environment in Smart Cities**. *Sustainability*, v.9, p.1112 – 1120, 2017.

BATUR, I.; KOÇ, M. **Travel Demand Management (TDM) case study for social behavioral change towards sustainable urban transportation in Istanbul**. *Cities*. v.69 p.20–35, 2017.

BORGES, J; SILVA, H.P. **Democracia eletrônica e competência informacional**. *Inf. & Soc.: Est.*, João Pessoa, v.16, n.1, p.129-137, jan./jun. 2006 Disponível em: <http://www.okara.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/448/1500>. Acesso em: 03 jul. 2017.

BUEHLER R. **Determinants of transport mode choice: a comparison of Germany and the USA.** *Journal of Transport Geography*, v. 19, p. 644–657, 2011.

CASTILLO, N.H.; PITFIELD, D.E., 2010. **ELASTIC _ a methodological framework for identifying and selecting sustainable transport indicators.** *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 15 (4), pp. 179-188, 2010.

COSTA, N.M.S.M. **Mobilidade e Transporte em Áreas Urbanas: O caso da Área Metropolitana de Lisboa.** 2007. 607f. Tese de Doutorado em Geografia. Universidade de Lisboa. Lisboa-Portugal. 2007.

CRESWELL, J.W. **Projeto de Pesquisa: Método Qualitativo, Quantitativo e Misto.** 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FAYYAZ, S.K.; LIU, X.C.; ZHANG, G. **An efficient General Transit Feed Specification (GTFS) enabled algorithm for dynamic transit accessibility analysis.** *PLoS ONE*. v.12(10), 2017.

FLICK, U. **Uma Introdução a Pesquisa Qualitativa.** 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de Pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, V. A. **Avaliação do Desempenho Sustentável das Alternativas de Transporte Urbano de Passageiros.** Dissertação para Mestrado. UFF Volta Redonda. 2016.

GUIMARÃES, V.A.; D'AGOSTO, M.A.; LEAL JUNIOR, I.C.; SILVA, M.A.V.; DECASTRO, J; FRANCA, L.S. **Análise da evolução da eficiência energética no setor de transporte brasileiro.** XXVII Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2013, Belém-PA. *Anais do XXVII ANPET*, Belem-PA, 2013.

GUIMARAES, V.A.; LEAL JUNIOR, I.C. **Performance assessment and evaluation method for passenger transportation: a step toward sustainability.** *Journal of Cleaner Production*, v. 142, p. 297-307, 2017.

LEAL JR., I. C. **Método de Escolha Modal para transporte de produtos perigosos com base em medidas de ecoeficiência.** Tese de doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

LEAL JUNIOR, I.C.; D'AGOSTO, M.A. **Ações de ecoeficiência para melhoria do desempenho no transporte rodoviário de produtos perigosos.** Transportes (Rio de Janeiro), v. 20, p. 5-17, 2012.

LITMAN, T. **Developing Indicators for Sustainable and Livable Transport Planning.** Victoria Transport Policy Institute. 2015.

MARKOVICH, J.; LUCAS, K. **The Social and Distributional Impacts of Transport: A Literature Review.** Transport Studies Unit, University of Oxford. P.53, 2011.

MUELLER, C.; TORRES, M.; MORAIS, M. **Referencial básico para a construção de um sistema de indicadores urbanos.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, 1997.

NORDFJAERN, T., SIMSEKOGLU, O., e RUNDMO, T. **A comparison of road traffic culture, risk assessment and speeding predictors between Norway and Turkey.** *Risk Management*, v.14(3), p.202-221. 2012.

PORTO JUNIOR, W. Reflexão sobre a Evolução dos Transportes, o Gerenciamento da Demanda e a Mobilidade Sustentável. In: VIII Congresso Nacional y V Internacional de Topografia, 2011, Santiago de Cali-Colômbia. **Anais do VIII Congresso Nacional y V Internacional de Topografia**, 2011.

RESENDE, P.T.V.; MENDONÇA, G.D.; Práticas de Gestão de Estoques, Armazenagem e Transporte nos Canais de Distribuição Brasileiros. In: XXXI Encontro da ANPAD – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2007, Rio de Janeiro- Brasil. **Anais do XXXI Encontro da ANPAD** - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2007.

SILVA, A.S.; PONTE, E.M. **Análise da Qualidade do Transporte Público Urbano por Ônibus na Cidade de Juazeiro do Norte.** XIII Rio de Transportes. 2015.

SILVA, W.N.; PORTO JR, W.; LEAL JUNIOR, I.C.; ORRICO FILHO, R.D. Administração estratégica no setor de transporte público: melhores práticas. In: XXVII ANPET – Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2013, Belém - PA. **Anais do XXVII ANPET** - Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2013.

STMU - SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA. **Município de Volta Redonda.** 2019. Disponível em: <https://new.voltaredonda.rj.gov.br/8-interno/69-stmu> Acesso em 10/09/19.

VALENTE, Amir Mattar *et al.* **Qualidade e Produtividade nos Transportes** - São Paulo – Cengage Learning, 2008.

Yin, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman2001.

Recebido em: 10/10/2019

Aceito em: 25/10/2019

Endereço para correspondência:

Nome: Rogério Vicente de Melo

Email: rogerio-vice@bol.com.br



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)