

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A PERCEPÇÃO FEMININA E MASCULINA**Marcos Tadeu Santos Silva Filho**Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
marcos.tadeu.santos@hotmail.com**Danielle Abreu de Assis**Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
daniabreu17@gmail.com**André Luís Policani Freitas**Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
policani@uenf.br**RESUMO**

Nos últimos anos, dados revelam a redução do número de passageiros transportados por ônibus nas principais cidades brasileiras. Diversos fatores podem estar influenciando esses números tais como o maior interesse dos cidadãos pelo transporte motorizado individual (motocicletas e automóveis), a expansão do transporte alternativo (geralmente realizado por vans, topics, etc.), além da qualidade ruim do transporte urbano por ônibus, segundo a percepção dos usuários. Neste contexto, este artigo visa contribuir para esta problemática, buscando identificar os itens/critérios que mais influenciam a qualidade dos serviços de transporte urbano por ônibus. Por meio de um estudo realizado com 309 respondentes válidos, a Análise dos Quartis foi utilizada para identificar os itens mais críticos em termos da importância dos itens e do desempenho dos serviços, segundo a percepção dos usuários masculinos e femininos. A Análise de Variância (ANOVA) também foi utilizada para verificar se há diferença estatisticamente significativa dos julgamentos em termos dos sexos. Como resultados, o questionário mostrou-se confiável em todas as dimensões consideradas. Foram identificados itens críticos em comum entre os sexos, tanto em termos da importância dos itens, quanto ao desempenho do serviço de transporte por ônibus. Entretanto, a ANOVA revelou que não há evidência de diferenças significativas da percepção dos sexos em termos do desempenho dos serviços. Porém, alguns itens são estatisticamente mais importantes para o sexo feminino.

Palavra-chave: Qualidade em serviços; Serviços de transporte; Transporte de passageiros por ônibus urbano; Análise de Variância; Análise dos Quartis.

ABSTRACT

In recent years, data reveal a reduction in the number of passengers carried by bus in the main Brazilian cities. Several factors may be influencing these numbers such as citizens' increased interest in individual motorized transportation (e.g., motorcycles and automobiles), the expansion of alternative transportation (usually carried out by vans, taxis, etc.), as well as the poor quality of urban bus transportation regarding to the users' perception. In this context, this work aims to contribute to this problem, seeking to identify the items/criteria that most influence the quality of urban bus transportation services. Through a study of 309 valid respondents, the Quartile Analysis was used to identify the most critical items in terms of the importance of the items and the performance of services, according to the perception of male and female users. Analysis of variance (ANOVA) was also used to check for statistically significant differences in judgments in terms of gender. As a result, the questionnaire was reliable in all dimensions. Critical items in common between genders were identified, both in terms of the importance of the items and the performance of the bus transportation service. However, ANOVA revealed that there is no evidence of significant differences in gender perception in terms of service performance. Some items are statistically more important for females.

Keywords: Service quality; Transportation services; Urban bus passenger transport; Analysis of variance; Quartile analysis.

Como Citar:

SILVA FILHO, Marcos Tadeu Santos; DE ASSIS, Danielle Abreu; FREITAS, André Luís Policani. Avaliação da qualidade do transporte público por ônibus: uma análise comparativa entre a percepção feminina e masculina. *In*: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL E LOGÍSTICA DA MARINHA, 19., 2019, Rio de Janeiro, RJ. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Centro de Análises de Sistemas Navais, 2019.

1. INTRODUÇÃO

No século XX, pôde-se perceber um crescimento acelerado das cidades no Brasil, e, junto a isso, vem a necessidades dos cidadãos do meio urbano se locomoverem para atender as demandas de suas rotinas diárias. O transporte coletivo se mostra como fundamental para suprir tais necessidades, além de ser uma alternativa de menor custo, podendo ser utilizado até por aqueles que possuem menor poder aquisitivo. Abreu, Bittencourt e Freitas (2016) destacam o importante papel desempenhado pelo transporte público na integralização dos diversos espaços urbanos, possibilitando que os indivíduos tenham acesso à locais de trabalho, lazer, etc. De forma que, tanto o nível quanto o tipo de serviço prestado impactam o desenvolvimento de inúmeras atividades, sejam elas econômicas ou sociais (OLIVEIRA; PAMPLONA; FILHO, 2015).

Porém diversos estudos (Oliková, 2016; Jinxing e Wenquan, 2014; Freitas e Reis, 2013) mostram que os usuários não estão satisfeitos com o nível do serviço prestado. Essa percepção pode ser influenciada pela falta de infraestrutura das cidades para suportar as novas demandas do trânsito. E, de certa forma, a má qualidade do transporte coletivo corrobora para o aumento dos congestionamentos nas cidades, já que as pessoas passam a preferir a utilização do transporte individual.

No Brasil, como tentativa de mudar esse quadro, foi sancionada a Lei Nº12.587, de 03 de janeiro de 2012, estabelecendo que os municípios brasileiros com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes terão que elaborar seus planos de mobilidade urbana integrados ao plano diretor do município ou nele inseridos.

Campos dos Goytacazes é uma cidade que se enquadra na lei citada e está localizada no interior do estado do Rio de Janeiro. Ela é considerada de médio porte, contando com 463.731 habitantes, pelo censo de 2010, e com estimativa de 503.424 habitantes para o ano de 2018. Segundo o IBGE (2019), essa população se divide pela sua área territorial de 4.032,435 km². No município, o transporte coletivo de passageiros é realizado por ônibus e vans. Os ônibus são geridos por três consórcios de empresas.

O presente trabalho objetiva realizar uma análise da importância e desempenho do serviço de transporte coletivo realizado por ônibus urbano no município através da análise de quartis, a partir de um questionário aplicado aos usuários. Buscou-se ainda uma diferenciação pelo perfil demográfico dos respondentes, comparando os resultados encontrados entre as respostas de pessoas do sexo masculino e feminino.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta um breve referencial teórico acerca do transporte público urbano por ônibus; a seção 3 descreve os procedimentos metodológicos empregados nesse estudo; a seção 4 apresenta os resultados encontrados; e por fim a seção 5 apresenta as considerações finais.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O setor de transporte rodoviário municipal por ônibus está cada vez mais inserido em um ambiente competitivo, onde divide espaço com carros de passeio e com o transporte individual ou alternativo, sendo eles clandestinos ou regulares. Portanto, é natural que as empresas do ramo tenham que se preocupar cada vez mais com o nível do serviço ofertado, porque mesmo que as concessões sejam dadas de forma exclusiva para operação em um determinado trecho, os passageiros podem migrar para outros modais, caso estejam insatisfeitos. De acordo com Ganesi e Corrêa (2008), quanto mais satisfeito o cliente estiver com o serviço, maior a probabilidade dele voltar a procurar o mesmo. Além disso, no ambiente competitivo, a satisfação dos clientes é considerada um dos principais ativos que indicam o bom desempenho das empresas (ANDERSON; FORNELL; RUST, 1997).

Uma maneira eficiente das empresas conseguirem aumentar o lucro é elevando a qualidade do serviço prestado, visando atrair passageiros que podem estar utilizando outros modais de transporte. Ademais, pode despertar uma demanda reprimida que deixa de utilizar os meios coletivos de locomoção para usar formas individuais, tais como motocicletas e carros próprios. Rodrigues (2006) salienta que o ideal seria adotar uma estratégia operacional que permita alcançar a excelência na prestação desse tipo de serviço.

Em relação à mensuração de qualidade, o transporte público se difere das demais atividades, porque se enquadra no setor de serviços. Lima Jr. (1995) destaca essa diferenciação: a intangibilidade de seus resultados; a participação do cliente na produção; a heterogeneidade dos processos e resultados, com alta variabilidade motivada por fatores de difícil controle, principalmente associados ao cliente; os picos de demanda; e o fato da produção não ocorrer em ambiente controlado, pois se descola espacialmente. Segundo Juran (1990), a qualidade é vista como a adequação ao uso. Um produto com qualidade apresenta características que atendam às necessidades e aumentam a satisfação do cliente.

Segundo Eboli e Mazzula (2011), a percepção dos usuários sobre uma série de atributos que descrevem o desempenho do serviço concede a gerentes e operadores uma medida confiável a respeito da qualidade do serviço oferecido. Essas informações são valiosas para que medidas sejam tomadas a partir da observação dos critérios tidos como de

maior importância pelos usuários e também aqueles que possuem menor desempenho, em busca da melhoria contínua. Entretanto, segundo Bittencourt e Freitas (2017) as opiniões captadas costumam ser muito heterogêneas, dependendo de vários fatores, como: a natureza qualitativa de certos aspectos que caracterizam os serviços, a atitude dos passageiros frente ao uso do transporte público, os diferentes pontos de vista do serviço, e as características sociais e econômicas dos passageiros, e suas preferências.

Estratificar a amostra baseado em características demográficas dos passageiros (i.e. idade, sexo, frequência de uso e outros) é uma forma de identificar quais fatores realmente influenciam a percepção da qualidade do serviço. Nesse artigo, buscou-se avaliar a qualidade dos serviços de transporte por ônibus no município de Campos dos Goytacazes/RJ, sendo os resultados em função do sexo dos respondentes. A Análise dos Quartis foi utilizada para identificar os itens mais críticos e a Análise de Variância foi utilizada para verificar se existe algum item à luz do qual a qualidade percebida varia significativamente em função do sexo.

3. METODOLOGIA

No presente estudo, as informações foram obtidas através de questionários impressos entregues aos respondentes em pontos de parada e terminais de ônibus, sendo estes usuários de transporte público por ônibus. No momento da entrega foi exposto o objetivo do estudo e a forma de preenchimento. O questionário está dividido em três blocos:

- **Bloco I:** busca obter o perfil dos usuários, recolhendo itens como: nome, idade, escolaridade, sexo, estado civil, a linha mais frequentada, a regularidade de utilização e a razão central do uso do transporte (trabalho, estudo, lazer ou outros);
- **Bloco II:** composto por 17 itens, apresentados no Quadro 1, para avaliar a qualidade do transporte coletivo executado por ônibus. Cada respondente informa o grau de importância dos itens e o grau de desempenho do serviço à luz de cada item, utilizando as escalas de julgamento expostas no Quadro 2. Caso o respondente não tenha conhecimento de algum item, a opção N.A. (Não avaliado) é disponibilizada;
- **Bloco III:** É um espaço aberto onde o respondente pode apresentar suas opiniões com relação aos aspectos positivos e negativos do transporte público urbano por ônibus, além de deixar sugestões de melhorias, e um espaço comparativo entre o serviço prestado por ônibus e por vans (transporte alternativo também utilizado na cidade).

Quadro 1 – Critérios e Subcritérios considerados na pesquisa

Dimensões	Critérios (Itens)
D₁ - Segurança	I ₁ – Acidentes envolvendo veículos; I ₂ – Modo de dirigir do motorista; I ₃ – Motorista respeita as leis de trânsito; I ₄ – Atos de violência dentro dos veículos.
D₂ - Tempo	I ₅ – Tempo de espera; I ₆ – Rotas; I ₇ – Regularidade do serviço (cumprimento do horário); I ₈ – Horário disponibilizado.
D₃ - Atendimento	I ₉ – Motorista espera completar o embarque e o desembarque; I ₁₀ – Respeito do motorista e cobrador; I ₁₁ – Cortesia do motorista e do cobrador.
D₄ - Veículo	I ₁₂ – Lotação (taxa de ocupação no interior do veículo); I ₁₃ – Conforto dos assentos; I ₁₄ – Temperatura; I ₁₅ – Estado de conservação e limpeza.
D₅ - Preço	I ₁₆ – Compatibilidade do nível oferecido do veículo com o valor cobrado; I ₁₇ – Compatibilidade do nível oferecido da distância com o valor cobrado.

Quadro 2 – Escalas de julgamento de valor

Opção	1	2	3	4	5	N.A.
Grau de Importância	Nada importante	Pouco importante	Regular	Importante	Muito importante	Não avaliado
Grau de Desempenho	Muito ruim	Ruim	Regular	Bom	Muito Bom	Não avaliado

Após a coleta de dados, o coeficiente Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) e correlações item-total são utilizados para verificar a confiabilidade do questionário. Os Graus de Importância Médios e Graus de Desempenho Médios são utilizados para a Análise de Quartis (FREITAS; MANHÃES; COZENDEY, 2006), que classifica o conjunto de itens em 4 níveis de prioridade (Crítica, Alta, Moderada e Baixa).

A Análise de Variância (ANOVA) foi utilizada para verificar a existência de diferenças significativas na importância dos itens e no desempenho do transporte por ônibus, segundo a percepção feminina e masculina. Neste contexto, utilizando o teste F , para todos os itens, a hipótese nula indica que as percepções masculinas e femininas têm a mesma distribuição ($H_0: \mu_{\text{masculino}} = \mu_{\text{feminino}}$), contra a hipótese alternativa de que as percepções masculinas e femininas não têm a mesma distribuição ($H_1: \mu_{\text{masculino}} \neq \mu_{\text{feminino}}$). O teste consiste na rejeição da hipótese nula se $F > 1.0$ e se p -valor for menor ou igual ao nível de significância do teste (AGRESTI; FINLAY, 2009).

4. RESULTADOS

O estudo atual foi realizado no município de Campos dos Goytacazes, Estado do Rio de Janeiro. Foram preenchidos 309 questionários, onde os respondentes eram usuários de ônibus, majoritariamente do sexo feminino (64,29%), possuem ou estão cursando nível superior (43,39%) e tem como motivo da viagem o trabalho ou estudo (34,58%). Os dados foram coletados após a alteração do valor da tarifa de ônibus, visto que até o ano de 2017 portadores do “cartão cidadão” eram beneficiados por um subsídio da prefeitura (passagem a R\$1,00). Atualmente esse benefício não é mais disponibilizado aos usuários de ônibus no município, devendo o cidadão pagar a tarifa integral (R\$2,75).

A Tabela 1 e 2 apontam, respectivamente, os valores do alfa de Cronbach para cada dimensão e a correlação item-total, de acordo com a observação dos Graus de Importância e dos Graus de Desempenho de cada item, primeiro no âmbito geral, e depois segundo a percepção feminina e a percepção masculina. A coluna α apresenta os valores de alfa caso um certo item seja excluído da Dimensão em questão, enquanto a coluna ITC apresenta a correlação item-total. Os valores de α da pesquisa foram superiores a 0,60, tendo como menores valores o Grau de Desempenho da Dimensão D₁ na percepção geral e na percepção masculina. Segundo Freitas e Rodrigues (2005), valores de alfa superiores a 0,60 são considerados satisfatórios. Mas, quanto mais elevado o valor, melhor o grau de confiabilidade.

Tabela 1 – Confiabilidade dos julgamentos da importância dos itens e do desempenho do serviço – percepção geral

D_i	Item	Importância			Desempenho		
		α	α_{Ie}	ITC	α	α_{Ie}	ITC
D_1	I_1	0,715	0,632	0,542	0,636	0,542	0,450
	I_2		0,630	0,563		0,508	0,499
	I_3		0,601	0,612		0,561	0,424
	I_4		0,768	0,397		0,651	0,305
D_2	I_5	0,783	0,782	0,476	0,821	0,803	0,580
	I_6		0,758	0,538		0,807	0,576
	I_7		0,683	0,681		0,736	0,722
	I_8		0,683	0,673		0,746	0,705
D_3	I_9	0,727	0,553	0,639	0,766	0,803	0,499
	I_{10}		0,630	0,576		0,574	0,700
	I_{11}		0,765	0,501		0,672	0,610
D_4	I_{12}	0,870	0,890	0,571	0,834	0,827	0,579
	I_{13}		0,810	0,781		0,761	0,725
	I_{14}		0,797	0,809		0,777	0,693
	I_{15}		0,827	0,743		0,792	0,658
D_5	I_{16}	0,689	-	0,549	0,811	-	0,682
	I_{17}		-	0,549		-	0,682

Fonte: Autoria própria (2019)

Pode-se perceber que, por exemplo, o item I_{11} (Cortesia do motorista e do cobrador), se excluído, aumenta a confiabilidade da dimensão D_3 , no que se refere a importância, tanto na análise Geral quanto na análise feminina. E que o item I_9 , pertencente a mesma dimensão, quando excluído, aumenta a confiabilidade do Desempenho em todas as análises. Apenas o item I_4 (Atos de violência dentro do veículo), se excluído, aumentaria a confiabilidade da dimensão D_1 , tanto em relação à importância dos itens quanto ao desempenho dos serviços, segundo a percepção geral (de todos os usuários) e dos usuários "Masculino".

Além disso, os valores de ITC revelam que o item I_4 é o que menos se correlaciona com a dimensão à qual pertence. Este aspecto requer atenção na interpretação, pois pode indicar que os respondentes não compreenderam o significado do item (possível aperfeiçoamento da redação do item) ou este item realmente não contribui para a dimensão à qual pertence, sendo recomendada a sua exclusão do questionário.

Tabela 2 – Confiabilidade dos julgamentos de importância dos itens e do desempenho do serviço – percepção feminina e masculina

Percepção Feminina		Percepção Masculina	
Importância	Desempenho	Importância	Desempenho

D_i	It	α	α_{le}	ITC	α	α_{le}	ITC	α	α_{le}	ITC	α	α_{le}	ITC
D_1	I_1	0,684	0,614	0,482	0,641	0,549	0,455	0,749	0,651	0,617	0,633	0,521	0,473
	I_2		0,606	0,505		0,555	0,448		0,653	0,638		0,418	0,608
	I_3		0,542	0,617		0,568	0,428		0,669	0,597		0,555	0,428
	I_4		0,736	0,384		0,620	0,360		0,801	0,410		0,725	0,197
D_2	I_5	0,822	0,811	0,566	0,828	0,808	0,596	0,721	0,738	0,363	0,810	0,791	0,574
	I_6		0,818	0,581		0,821	0,568		0,678	0,478		0,783	0,595
	I_7		0,727	0,780		0,737	0,751		0,604	0,595		0,742	0,668
	I_8		0,743	0,712		0,758	0,706		0,593	0,613		0,723	0,710
D_3	I_9	0,669	0,443	0,603	0,793	0,836	0,532	0,824	0,744	0,703	0,710	0,742	0,432
	I_{10}		0,575	0,508		0,607	0,739		0,745	0,699		0,514	0,622
	I_{11}		0,748	0,427		0,704	0,649		0,791	0,671		0,598	0,545
D_4	I_{12}	0,888	0,895	0,644	0,871	0,866	0,649	0,843	0,880	0,474	0,739	0,738	0,434
	I_{13}		0,850	0,771		0,812	0,781		0,744	0,798		0,631	0,617
	I_{14}		0,826	0,831		0,818	0,770		0,754	0,777		0,682	0,528
	I_{15}		0,846	0,783		0,844	0,705		0,800	0,682		0,665	0,558
D_5	I_{16}	0,679	-	0,539	0,831	-	0,711	0,700	-	0,561	0,773	-	0,632
	I_{17}		-	0,539		-	0,711		-	0,561		-	0,632

Fonte: Autoria própria (2019)

A partir dos dados obtidos da pesquisa, foi possível determinar o Grau de Importância Médio dos itens ($\acute{G}I$) e o Grau de Desempenho Médio ($\acute{G}D$) do transporte por ônibus. Os valores obtidos são apresentados na tabela 3.

Tabela 3 – Graus de Importância e Desempenho Médios

Dimensão		Segurança				Tempo				Atendimento				Veículo				Preço	
Item		I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	I_6	I_7	I_8	I_9	I_{10}	I_{11}	I_{12}	I_{13}	I_{14}	I_{15}	I_{16}	I_{17}	
Ônibus	$\acute{G}I$	F	4,69	4,67	4,73	4,33	4,75	4,31	4,69	4,49	4,64	4,7	4,16	4,55	4,35	4,30	4,53	4,67	4,33
		M	4,47	4,52	4,63	4,22	4,63	4,24	4,46	4,25	4,53	4,5	4,28	4,49	4,15	4,19	4,25	4,45	4,23
	$\acute{G}D$	T	4,61	4,62	4,69	4,28	4,71	4,29	4,61	4,40	4,60	4,6	4,20	4,53	4,28	4,26	4,42	4,59	4,30
		F	2,91	3,13	3,33	3,13	1,92	2,84	2,15	2,37	3,39	3,6	3,30	2,20	2,62	2,37	2,63	3,98	3,13
		M	3,12	3,05	3,07	3,04	1,75	2,94	2,19	2,63	3,62	3,8	3,38	2,10	2,76	2,29	2,51	2,95	3,35
		T	2,98	3,10	3,23	3,10	1,86	2,87	2,16	2,46	3,47	3,7	3,33	2,16	2,67	2,34	2,59	2,97	3,20

Fonte: Autoria própria (2019)

Os valores apresentados na Tabela 3 foram utilizados para a construção da Análise de quartis comparando a percepção Geral, a percepção feminina e a percepção masculina (Figura 1). Os itens mais críticos em termos de importância (itens mais importantes) foram I_3 (motorista respeitar as leis de trânsito), I_5 (tempo de espera) e I_{10} (respeito de motoristas e cobradores), segundo a percepção de ambos os sexos. Por outro lado, em termos de desempenho dos serviços, os itens críticos em comum a ambos os sexos estão associados ao tempo de espera (I_5), ao cumprimento do horário/regularidade do serviço (I_7), lotação no veículo (I_{12}) e temperatura no interior do veículo (I_{14}). Constata-se também que em todas as análises os itens se concentram abaixo do desempenho médio considerado bom (valor 4).

Os itens mais críticos – por terem maior importância e menor desempenho, segundo todas as percepções avaliadas, estão associados a tempo de espera (I_5) e regularidade do serviço/cumprimento do horário (I_7). Desse modo, é possível afirmar que tais itens precisam

de maior prioridade na realização de ações corretivas visando melhorias na qualidade dos serviços.

Figura 1 – Análise de quartis

GERAL	Importância																
	I ₁₁	I ₁₄	I ₄	I ₁₃	I ₆	I ₁₇	I ₈	I ₁₅	I ₁₂	I ₁₆	I ₉	I ₁	I ₇	I ₂	I ₁₀	I ₃	I ₅
	4,20	4,26	4,28	4,28	4,29	4,30	4,40	4,42	4,53	4,59	4,6	4,61	4,61	4,62	4,64	4,69	4,71
	Q1 = 4,29					Q2 = 4,53					Q3 = 4,61						
	Desempenho																
I ₅	I ₇	I ₁₂	I ₁₄	I ₈	I ₁₅	I ₁₃	I ₆	I ₁₆	I ₁	I ₂	I ₄	I ₁₇	I ₃	I ₁₁	I ₉	I ₁₀	
1,86	2,16	2,16	2,34	2,46	2,59	2,67	2,87	2,97	2,98	3,10	3,10	3,20	3,23	3,33	3,47	3,71	
Q1 = 2,46					Q2 = 2,97					Q3 = 3,21							
FEMININO	Importância																
	I ₁₁	I ₁₄	I ₆	I ₄	I ₁₇	I ₁₃	I ₈	I ₁₅	I ₁₂	I ₉	I ₂	I ₁₆	I ₁	I ₇	I ₁₀	I ₃	I ₅
	4,16	4,30	4,31	4,33	4,33	4,35	4,49	4,53	4,55	4,64	4,67	4,67	4,69	4,69	4,70	4,73	4,75
	Q1=4,33					Q2=4,55					Q3=4,69						
	Desempenho																
I ₅	I ₇	I ₁₂	I ₈	I ₁₄	I ₉	I ₁₃	I ₁₅	I ₆	I ₁	I ₁₆	I ₂	I ₄	I ₁₇	I ₁₁	I ₃	I ₁₀	
1,92	2,15	2,20	2,37	2,37	2,39	2,62	2,63	2,84	2,91	2,98	3,13	3,13	3,13	3,30	3,33	3,65	
Q1=2,37					Q2=2,91					Q3=3,13							
MASCULINO	Importância																
	I ₁₃	I ₁₄	I ₄	I ₁₇	I ₆	I ₈	I ₁₅	I ₁₁	I ₁₆	I ₇	I ₁	I ₁₂	I ₂	I ₉	I ₁₀	I ₃	I ₅
	4,15	4,19	4,22	4,23	4,24	4,25	4,25	4,28	4,45	4,46	4,47	4,49	4,52	4,53	4,55	4,63	4,63
	Q1 = 4,23					Q2 = 4,45					Q3 = 4,52						
	Desempenho																
I ₅	I ₁₂	I ₇	I ₁₄	I ₁₅	I ₈	I ₁₃	I ₆	I ₁₆	I ₄	I ₂	I ₃	I ₁	I ₁₇	I ₁₁	I ₉	I ₁₀	
1,75	2,10	2,19	2,29	2,51	2,63	2,76	2,94	2,95	3,04	3,05	3,07	3,12	3,35	3,38	3,62	3,83	
Q1 = 2,51					Q2 = 2,95					Q3 = 3,12							
Prioridade Crítica				Prioridade Alta				Prioridade Moderada				Prioridade Baixa					

Vale ressaltar que itens com valores de importância altos e desempenho baixos requerem atenção, demonstrando insatisfação do usuário. Enquanto valores de importância e desempenho altos indicam uma boa avaliação do usuário.

Os resultados da Análise de Variância indicaram que, ao nível de significância de 0,05, existem diferenças estatisticamente significantes na percepção do grau de importância dos itens de segundo os sexos para os itens I₁ ($F(1, 306) = 6,021$; $p = 0,015$), I₇ ($F(1, 306) = 4,629$; $p = 0,032$), I₈ ($F(1, 306) = 4,689$; $p = 0,031$), I₁₀ ($F(1, 306) = 4,316$; $p = 0,039$), I₁₅ ($F(1, 306) = 7,919$; $p = 0,005$), e I₁₆ ($F(1, 306) = 4,720$; $p = 0,031$). Ou seja, à luz desses itens a hipótese nula é rejeitada (p -valor é menor que 0,05). Como a estatística F é robusta para desigualdades de variâncias quando o tamanho das amostras são iguais ou quase iguais (como neste estudo, no qual a proporção de usuários masculinos é diferente do feminino), o teste com a estatística $Welch$ é mais adequada quando isso não ocorre (McDonald, 2014). Os resultados com a estatística $Welch$ confirmaram os resultados do teste F , exceto para o item I₇ ($3,649$; $p=0,058$). Neste sentido, os resultados indicam que as mulheres se importam mais do que os homens em relação ao transporte por ônibus no que se refere a acidentes envolvendo veículos, respeito do motorista/cobrador, horário disponibilizado, conservação e limpeza do veículo e a relação entre o serviço oferecido e o valor cobrado.

A Análise da variância também indicou que ao nível de significância de 0,05, não existem diferenças estatisticamente significantes na percepção do grau de desempenho do transporte por ônibus, segundo os sexos. Entretanto, quase houve diferença significativa entre a percepção masculina e feminina em termos do desempenho à luz do item I_3 (tempo de espera). Os valores da estatística F e da estatística $Welch$ para este item foram, respectivamente ($F(1, 306) = 3,575; p = 0,060$) e ($3,802; p = 0,052$).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, a partir de um estudo experimental, itens (critérios) considerados na literatura científica foram incorporados em um questionário que foi aplicado aos usuários de ônibus. Como resultados, verificou-se que a confiabilidade foi obtida em todas as dimensões, não sendo necessário excluir itens do questionário. Foi empregada a análise de quartis para a avaliação da qualidade do transporte coletivo prestado por ônibus, levando-se em consideração as percepções feminina e masculina, além de uma análise no âmbito geral.

A partir da análise de quartis, percebe-se que alguns itens possuem prioridade alta ou crítica tanto na importância quanto no desempenho para todas as percepções. Os itens I_5 (tempo de espera) e I_7 (regularidade do serviço), ambos da mesma dimensão, tempo, são bons exemplos disso. E, quando comparadas entre si, pode-se perceber que as análises demonstram que homens e mulheres aparentemente possuem a mesma percepção quanto a alguns critérios. Os resultados da ANOVA confirmam essa afirmativa, considerando os julgamentos de desempenho. Entretanto, a ANOVA revela que a importância de certos itens pode variar em função do sexo.

Os resultados também indicam que é imprescindível o investimento em melhorias no que tange a qualidade do serviço oferecido a população. Devido a sua grande importância, é interessante compreender a percepção dos usuários quanto ao serviço que lhes é prestado, analisando os fatores que interferem na qualidade do serviço final, com o discernimento de que nem todos estão ao alcance das empresas atuantes no modal. Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para as empresas do município, auxiliando na correção de falhas e fornecendo informações a respeito da satisfação do usuário com o serviço que está sendo prestado.

Por fim, a continuidade deste estudo deve ser feita a partir da formulação de um novo questionário que possibilite obter informações sobre o novo sistema de transporte que vai vigorar no município estudado, com implementação prevista até o final do ano de 2019. Segundo a Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes (PMC, 2019), o novo sistema de transporte buscará integrar os dois modais que operam na cidade (ônibus e vans), onde as vans funcionarão nos distritos, e os ônibus na região central, e a integração das linhas será feita por meio de terminais, com a utilização da integração tarifária.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ABREU, J. A.; BITTENCOURT, A. L.; FREITAS, A. L. P. **Avaliação da qualidade de transporte público: Um estudo experimental considerando ônibus e vans.** Anais do XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. João Pessoa/PB. Abepro, 2016. 13p.
- [2] AGRESTI, A.; FINLAY, B. **Statistical Methods for the Social Sciences**, 4th ed., Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ., 2009.

- [3] ANDERSON, E. W., FORNELL, C.; RUST, R. T. Customer satisfaction, productivity, and profitability: differences between goods and services. **Marketing Science**, v. 16, iss. 2, p. 129-145; 1997.
- [4] BITTENCOURT, A. L.; FREITAS, A. L. P. **Avaliação da qualidade do transporte público urbano por ônibus e por vans: uma análise segundo a percepção masculina e feminina**. In: ENEGEP 2017 Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2017, JOINVILLE/SC, BRASIL, 2017. v. 1.
- [5] CRONBACH, J.L. Coefficient alpha and the internal structure of tests. **Psicometrika**. v.16. n.3, p.297-334, 1951.
- [6] EBOLI, L.; MAZZULA, G. A methodology of evaluating transit service quality based on subjective and objective measures from the passengers' point of view. **Transport Policy**, 18, p. 172-181, 2011.
- [7] FREITAS, A. L. P.; RODRIGUES, S. G. **A avaliação da confiabilidade de questionário: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach**. XII SIMPEP - Simpósio de Engenharia de Produção, Bauru-SP, 2005.
- [8] FREITAS, A. L. P., MANHÃES, N. R. C.; COZENDEY, M. I. **Emprego do SERVQUAL na avaliação da qualidade de serviços de Tecnologia da Informação: uma análise experimental**, XXVI ENEGEP: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador/BA, pp.1-12, 2006.
- [9] GIANESI, I. G. N.; CORREA, H. L. **Administração Estratégica de Serviços: Operações para satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 2008.
- [10] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE cidades. **Estimativas populacionais para os municípios brasileiros**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/campos-dos-goytacazes/panorama>>. Acesso em: 17 fev. 2019.
- [11] JINXING, S.; WENQUAN, L. **Evaluating the satisfaction of passengers with different backgrounds for public transit**, URBAN TRANSPORT 2014, V.138, DOI: 10.2495/UT140171, 2014.
- [12] JURAN, J. M. **Juran na liderança pela qualidade**. São Paulo. Pioneira, 386p. 1990.
- [13] LIMA JR., O. F. **Qualidade em serviços de transportes: conceituação e procedimentos para diagnóstico**. 1995, 215f. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- [14] OLIKOVÁ, I. EVALUATION OF QUALITY PUBLIC TRANSPORT CRITERIA IN TERMS OF PASSENGER SATISFACTION, **Transport and Telecommunication**, 2016, v.17, n. 1, 18-27.
- [15] PREFEITURA DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - PMC. Instituto Municipal de Trânsito e Transporte. Secretaria Municipal de Infraestrutura e Mobilidade Urbana. **Edital Concorrência nº. 001/2019**. 2019. Disponível em: <<https://www.campos.rj.gov.br/newdocs/1552359413EditalCP001-2019.pdf>>. Acesso em: 28/04/2019.
- [16] RODRIGUES, M. O. **Avaliação da qualidade do transporte coletivo da cidade de São Carlos**. Dissertação. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2006.

- [17] WANG, H.; ZHU, D. Factors that impact bus transport satisfaction in Shanghai, China. Proceedings of the Institution of Civil Engineers, Transport, v.167, Issue TR3, pp. 185-193, DOI: 10.1680/tran.